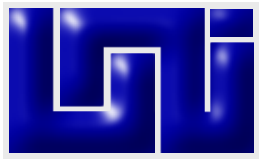
Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Ciencias y Sistemas
Carrera de Ingeniería de Sistemas

Mon
658.562
L864
2006



Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad para la Línea de Pan Simple en Panadería "Las Delicias".

Tesina para Optar al Titulo de

Ingeniero de Sistemas.

Presentado por:

• Br. Julissa Raquel López Aguilar.

• Br. Noscar Geovanny López Gómez.

• Br. Yessenia del Carmen Romero Loáisiga.

Tutor;

Msc. Ing. Liboria Salgado Escoto.

Managua, Nicaragua 2006.

A G R A D E C I M I E N T O

Agradecemos primeramente a Dios, por darnos la vida y permitirnos alcanzar nuestras metas profesionales.

A nuestros padres por su comprensión, paciencia y sustento durante el transcurso de toda nuestra carrera.

Al Sr. Francisco Carvajal Sánchez y familia con todo respeto y especial gratitud por permitirnos realizar nuestra tesina en su empresa y brindarnos su apoyo y solidaridad.

De manera especial a la Ingeniera Liboria Salgado Escoto por la ayuda y dedicación que nos brindo en el desarrollo de nuestro trabajo, ya que sin su tutoría no hubiese sido posible la realización de la misma.

A todos y cada uno de los profesores que nos impartieron sus conocimientos para que hoy podamos culminar nuestros estudios universitarios.

Reconocemos de manera especial a los trabajadores de Panadería las Delicias por el tiempo y apoyo que nos brindaron en la realización de nuestro trabajo.

Al compañero y amigo Felipe Real Jiménez por la dedicación y apoyo brindado durante el proceso de elaboración de nuestro trabajo.

A todos, nuestro reconocimiento por su valioso aporte en beneficio del trabajo que desarrollamos.

D E D I C A T O R I A

Dedicamos Nuestra Tesina:

A Dios, nuestra principal fuente de inspiración quien es y será siempre nuestro guía espiritual y quien nos brindo la oportunidad de culminar nuestros estudios.

A toda nuestra familia y amigos, por el apoyo y sacrificio que nos brindaron a lo largo de nuestra vida estudiantil, lo cual hizo posible la realización de nuestro sueño.

En especial a nuestros padres por todo el amor, fe y abnegación que con su ejemplo de lucha en la vida siempre estuvieron presentes en los momentos más difíciles que pasamos a lo largo de nuestra carrera universitaria, lo que nos motivo a no claudicar,

❖ Resumen.

Panadería “Las Delicias” es una pequeña empresa dedicada a la elaboración de pan, contando con dos líneas de producción: pan simple y repostería. La mayoría de sus productos los distribuye en el mercado local y en proporciones menores en el norte del país.

Esta empresa cuenta con muchas ventajas que la hacen competitiva dentro del mercado local, además de poseer los medios necesarios para cumplir con sus metas de producción. Sin embargo, presenta una serie de problemas que afectan directamente a la calidad del producto terminado, por lo cual se realizó un estudio en el negocio para diagnosticar su situación actual y conocer el funcionamiento en general.

Considerando los aspectos generales de la empresa y el entorno que la afecta, se elaboró una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, en el que se tomó en cuenta únicamente la línea de pan simple y todas las actividades principales involucradas en el proceso de elaboración.

La propuesta incluye factores que adhieren calidad al producto terminado, como la forma en que se debe desarrollar el proceso de elaboración de pan simple, los procedimientos que se deben efectuar para la buena manipulación de la materia prima y el orden adecuado de las instalaciones, equipos y utensilios.

Para elaborar dicha propuesta, primeramente se aplicaron un sin numero de herramientas enfocadas a la calidad de los procesos y de los producto. Estas herramientas ayudaron a consolidar la problemática de la empresa, la cual se define como: ***“Elaboración de Productos no Conforme en el área de Pan Simple”,*** y esto es debido a la Falta de un Sistema de Gestión de la Calidad para dicha línea.

También se elaboró una tabla comparativa de la Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON) con respecto a las normativas que tiene Panadería “Las Delicias”, estableciendo lo que la empresa necesita para cumplir completamente con los estándares.

Además, se realizó una serie de recomendaciones que dan respuesta a problemas sencillos que presenta la Panadería.

Con la propuesta pretendemos iniciar un pequeño Sistema de Gestión de la Calidad en la línea de pan simple, para así ayudar al Sr. Francisco Carvajal (propietario) a salir adelante con su negocio, teniendo como lema “Consuma lo Nacional, Consuma Calidad”.

ÍNDICE GENERAL

No. Pág.

❖ **Resumen.**

Capítulo 1: Generalidades.

1. Introducción……..…….……1
2. Antecedentes…….3
3. Justificación…….....5
4. Objetivos…….6
   4.1 Objetivo General…..……..…6
   4.2 Objetivos Específicos……..6
5. Marco Teórico…….……..7
6. Diseño Metodológico…….……..…13

Capítulo 2: Diagnóstico de la Empresa.

7. Análisis F.O.D.A…….……16
8. Diagnostico de la Situación Actual de Panadería “Las Delicias”…….24
   8.1 Enfoque Sistémico……..……...24
      8.1.1 Definición de Elementos e Integrantes del Sistema……..24
      8.1.2 Inconsistencias del Sistema……..……..25
      8.1.3 Investigación de los Integrantes del Sistema.……....25
      8.1.4 Figura Rica de la Empresa desde un Enfoque Sistémico…....26
      8.1.5 Árbol de Problemas…….……28
      8.1.6 Árbol de Objetivos……..29
   8.2 Aplicación de las Herramientas Básicas de la Calidad……..…30

8.2.1 Descripción del Proceso de Elaboración de los Productos de la Línea de Pan Simple……..30
8.2.2 Diagrama Causa – Efecto……..36
8.2.3 Aplicación de la Hoja de Verificación dentro del Proceso de Elaboración de los Productos de la Línea de Pan Simple…...38
8.2.4 Diagrama de Pareto……40
8.3 Aplicación de las Herramientas de Gestión de la Calidad……..…...43
8.3.1 Diagrama de Relaciones……..……..……..43
8.3.2 Diagrama Matricial……..45

Capítulo 3: Aplicación de las Normas.

9. Análisis de la Aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Panadería “Las Delicias” conforme las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüense (NTON)……46
9.1 Análisis Comparativo de las NTON con las Normativas de Panadería “Las Delicias”..……...……46
9.2 Observaciones Realizadas Respecto a las Buenas Prácticas de Manufactura Aplicadas en Panadería “Las Delicias”…….…53
9.2.1 Aspectos de Calidad……..……53
9.2.2 Aspectos de Higiene……..……53
9.2.3 Estado de las Maquinarias, Equipos e Instrumentos…….54
9.2.4 Control Sanitario que se Realiza al Producto en Proceso……58
9.2.5 Control Sanitario que se Realiza al Producto Terminado…….58
9.2.6 Higiene Ocupacional……...58
9.2.7 Seguridad Ocupacional……..58
9.2.8 Materias Primas y Suministros……....59
9.2.9 Desechos en Panadería “Las Delicias”……61
9.2.10 Consumo de Energía Eléctrica……62

Capítulo 4: Propuesta.

10. Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad para la Línea de Pan Simple en Panadería "Las Delicias"……...64

10.1 Manual de Procedimientos para la Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Panadería "Las Delicias"...……66

10.2 Manual de Procedimientos para la Manipulación de las Materias Primas en Panadería "Las Delicias"…..……95

10.3 Manual de Procesos de Elaboración para la Línea de Pan Simple en Panadería "Las Delicias"……...……..……..106

Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones.

❖ **Conclusiones**……...……121

❖ **Recomendaciones**……124

❖ **Glosario**……...……137

❖ **Bibliografía**……..……..141

❖ **Anexos**……..…….142

Índice de Figuras

No	Título	Ubicación
1	Figura Rica	27
2	Árbol de Problemas	28
3	Árbol de Objetivos	29
4(a)	Diagrama de Flujo del Proceso	33
4(b)	Diagrama de Flujo del Proceso	34
4(c)	Diagrama de Flujo del Proceso	35
5	Diagrama Causa - Efecto	36
6	Diagrama Causa – Efecto de las No Conformidades en el pan simple	41
7	Diagrama de Relaciones	44
8	Distribución de Planta Actual	125
9	Distribución de las Tuberías del Gas Butano Actual	126
10	Distribución de Planta Propuesta	127
11	Distribución de las Tuberías del Gas Butano Propuesta	128

Índice de Tablas

No	Título	Ubicación
1(a)	Factores Internos de Panadería Las Delicias	18
1(b)	Factores Externos de Panaderías Las Delicias	19
2(a)	Matriz FODA	20
2(b)	Matriz FODA	21
3	Hoja de Registro	38
4	No conformidades en la Línea de Pan Simple	39
5	Diagrama Matricial	45
6(a)	Análisis comparativo de las NTON con las normativas de Panadería Las Delicias	47
6(b)	Análisis comparativo de las NTON con las normativas de Panadería Las Delicias	48
6(c)	Análisis comparativo de las NTON con las normativas de Panadería Las Delicias	49
6(d)	Análisis comparativo de las NTON con las normativas de Panadería Las Delicias	50
6(e)	Análisis comparativo de las NTON con las normativas de Panadería Las Delicias	51
6(f)	Análisis comparativo de las NTON con las normativas de Panadería Las Delicias	52
7(a)	Estado de las Maquinarias, Equipos e Instrumentos de Trabajo	54
7(b)	Estado de las Maquinarias, Equipos e Instrumentos de Trabajo	55
7(c)	Estado de las Maquinarias, Equipos e Instrumentos de Trabajo	56
7(d)	Estado de las Maquinarias, Equipos e Instrumentos de Trabajo	57
8	Pan Simple	116
9	Pan Molde Grande	116
10	Pan Molde Mediano	116
11	Pan de Barra	117
12	Pan de Hamburguesas	117
13(a)	Seguridad de los Equipos	118
13(b)	Seguridad de los Equipos	119
13(c)	Seguridad de los Equipos	120
14(a)	Hoja de Registro Propuesta	133
14(b)	Hoja de Registro Propuesta	134

Índice de Fotos

No	Título	Ubicación
1	Utilización de Uniforme en la Panadería	58
2	Uso Inadecuado de la Pasteadora	59
3	Materia Prima Almacenada	60
4	Manipulación del Producto al Salir del Horno	61
5	Residuos de Pan	62
6	Láminas Traslucidas	63
7	Aplicación de Calor mediante Sopletes	63

Índice de Gráficas

No	Título	Ubicación
1	Diagrama de Pareto	40

1. Introducción.

El presente trabajo se llevó a cabo en Panadería “Las Delicias”, ubicada en el Barrio Jonathan González en el departamento de Managua, en la siguiente dirección: De la Cámara de Industria y Comercio de Nicaragua 6 cuadras arriba, 1 cuadra al sur y 2 cuadras abajo, teniendo como único propietario al Señor Francisco Carvajal Sánchez. *Nuestro trabajo tiene como objetivo elaborar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad para la línea de pan simple en Panadería “Las Delicias”.*

Panadería “Las Delicias”, es una empresa familiar que se dedica a la elaboración de pan, contando con una variedad de productos (perecederos) que se dividen en dos líneas de producción: pan simple y reposterías. En la línea de pan simple se produce pan de hamburguesa, de hot dogs, de molde, y de barra (grande y pequeño).

La línea de repostería cuenta con los siguientes productos: tortas, brazo gitano, empanada de queso, pasteles, maletas, pan de jamón, enrejado de piña, picos rellenos, pastelitos, pudines, delavor, herraduras, costillas, pañuelos de piña, etc.

Esta empresa adquiere su materia prima de diferentes proveedores tales como: Fhacasa, Gemina, Monisa de Granada, Molinos de Costa Rica, Unimar y Distribuidora Estrada.

Todas las empresas tienen la necesidad de crecer y desarrollarse económicamente, razón por la cual se debe enfocar en los procesos productivos, siendo éstos una de las mayores fuentes de crecimiento y desarrollo económico. Otro factor importante dentro de una empresa es la calidad, la cual se debe difundir en todas las áreas de la misma para que pueda alcanzar lo que se conoce como Calidad Total.

Este estudio se ha realizado para conocer el funcionamiento que actualmente presenta ésta Panadería, por ello se basó en la elaboración de los productos de la línea de pan simple, tomando en cuenta todos los procesos que se realizan en la preparación y elaboración de dicha línea.

Una parte importante dentro de los procesos productivos son los llamados procedimientos, los cuales plantean como se debe realizar una actividad determinada, para eso se necesita personal calificado que cumplan eficientemente con los procedimientos de elaboración de pan.

Por tal razón se realizaron algunas recomendaciones para mejorar los procesos, ya que Panadería “Las Delicias” no cuenta con controles en la producción que regulen los procesos, ocasionando desperdicio de la materia prima utilizada en los mismos y que los productos terminados no cumplan con las especificaciones establecidas por la empresa para ser distribuidos y comercializados a los consumidores finales.

En el presente trabajo se pretende promover el Control de Calidad a través de la aplicación de las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON) para productos alimenticios. También se realizó una investigación respecto al uso del Código de Barra, cuales son los requisitos a cumplir para que sea incorporado como parte del empaque del producto, facilitando la introducción de los productos a los supermercados, esto significaría para la empresa ampliar su mercado con nuevos clientes.

2. Antecedentes.

De acuerdo a la clasificación del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio de Nicaragua, Panadería “Las Delicias” es una pequeña empresa que por los últimos 15 años ha estado en el mercado ofertando sus productos como reposterías, pan dulce y simple.

Surge el 9 de febrero de 1991 en Managua con el cierre de Panadería Plaza España, ya que uno de sus trabajadores, el Sr. Francisco Carvajal decidió incursionar en el negocio de la elaboración y distribución de pan, con el fin de seguir subsistiendo económicamente y mantener los clientes que frecuentaban Panadería Plaza España.

Panadería “Las Delicias” inicia sus operaciones en Linda Vista por el periodo de un mes, donde el Sr. Carvajal elaboraba y distribuía personalmente sus productos en su camioneta particular, utilizando el nombre de Panadería Plaza España. Luego se traslada a Ciudad Sandino por 3 meses y después al barrio México por 8 meses.

Durante éste lapso de tiempo su propósito era construir un local propio para establecer su negocio, el cual se encuentra ubicado actualmente en la siguiente dirección: Bo. Jonathan Gonzáles de la Cámara de Industria y Comercio de Nicaragua 6 c arriba, 1c al sur y 2c abajo.

El negocio inició con 5 empleados que elaboraban únicamente pan simple y dulce, teniendo buena aceptación por parte de los consumidores. La maquinaria que utilizaban era alquilada y después de 2 años de esa situación, el Sr. Carvajal pudo comprar maquinarias, alguna de ellas de segunda mano. Actualmente Panadería “Las Delicias” cuenta con 28 empleados en planta fija, laborando 2 turnos y 2 empleados en el área administrativa.

Los puestos de trabajo son: vendedores, panaderos, reposteros, empacadores, encargado de limpieza, secretaria, contador, y Gerente General.

La principal materia prima es harina de trigo y los principales desechos generados son residuos orgánicos de los sartenes, harina, grasa y empaques de insumo.

Su producción abastece parte del mercado local, y en menores cantidades en la zona norte del país, por lo cual cuenta con 7 vehículos para la distribución de sus productos.

Pese a este crecimiento, surgen ciertos factores que dificultan que los procesos de elaboración de los productos sean adecuados, provocando que la calidad de los mismos sea deficiente y existan perdidas tanto monetarias como de materia prima Esta problemática se ha venido presentando en los últimos años.

El Sr. Carvajal ha manifestado que esto se debe a que sus empleados no están manipulando correctamente la materia prima ni los instrumentos de trabajo, por ende no se están obteniendo los pesos adecuados que requieren los productos ni las cantidades que pretenden producir con la materia prima procesada.

Además, el Sr. Carvajal ha tenido problemas para introducir sus productos a supermercados, debido a que no cumple con estándares de calidad que exige este tipo de mercado, como son, la ley de etiquetado de los productos alimenticios y el código de barra para el control de los productos. Esto ha representado un costo de oportunidad para Panadería “Las Delicias”, ya que los supermercados distribuyen mayoritariamente productos de la línea de pan simple, la cual es la de mayor producción de esta empresa.

3. Justificación.

El presente estudio tiene como fin elaborar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad para la línea de pan simple en Panadería “Las Delicias”, mediante la implementación de las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüense.

Con la implementación de las normas a través del sistema propuesto, se beneficiará de forma directa a la empresa en particular, ya que le permitirá conocer de manera clara y precisa las fallas que ocasionan perdidas en los productos terminados y en la materia prima utilizada. Con esto pretendemos que el Señor Carvajal utilice los recursos del área de producción de forma eficaz y eficiente. Además, el desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad conlleva a la obtención de algunas ventajas desde un punto de vista externo e interno.

a. Punto de Vista Externo:

- ✓ Potencia la imagen de la Panadería frente a clientes actuales y potenciales, al mejorar de forma continua su nivel de satisfacción.
- ✓ Asegura la calidad en las relaciones comerciales.
- ✓ Facilita la salida de productos al exterior, al asegurarse las empresas receptoras del cumplimiento de requisitos de calidad, posibilitando la penetración en nuevos mercados o la ampliación de los existentes.

b. Punto de Vista Interno:

- ✓ Mejora la calidad de los productos derivados de procesos más eficientes.
- ✓ Introduce la visión de calidad, fomentando la mejora continua de estructuras de funcionamiento interno y externo, y exigiendo ciertos niveles de calidad en el sistema de gestión, productos y servicios.
- ✓ Decrecen los costos de la no calidad y crecen los ingresos (posibilidad de acudir a nuevos clientes, mayores pedidos de los actuales, etc.)

4. Objetivos.

4.1. Objetivo General.

- *Elaborar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad para la línea de pan simple en Panadería "Las Delicias" para el año 2007.*

4.2. Objetivos Específicos.

- Analizar los problemas del área de producción de la línea de pan simple, mediante la aplicación de las herramientas básicas y de gestión de la calidad.

- Realizar un análisis del manejo de la materia prima, maquinaria, equipos e instrumentos de trabajo utilizados en la elaboración de la línea de pan simple.

- Elaborar un diagnóstico de las normas de higiene y seguridad aplicadas en la empresa.

- Plantear mejoras de acuerdo a las normas técnicas obligatorias nicaragüenses, relacionadas a la calidad, salubridad e inocuidad de los alimentos y del local.

5. Marco Teórico.

En el presente acápite se muestra de forma explicita los criterios teóricos y conceptuales en que se basa el abordaje de la tesina en general.

Nuestro trabajo involucra a todas las personas que interactúan en los procesos de elaboración de la línea de pan simple en Panadería "Las Delicias", y a los responsables de velar por el bienestar y prosperidad de la empresa. Por esta razón, es necesario conocer el entorno en que se encuentra inmersa la empresa, por lo que se inició con un análisis F.O.D.A (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), esto permitió identificar cuales son las ventajas y desventajas con que cuenta la Panadería tanto internas como externas, que apoyan a mejorar la calidad de los procesos y productos en relación a las expectativas de los clientes. "***Con esta herramienta se podrá deducir un panorama general de la situación y el entorno del negocio".***[1]

Se implementó un enfoque sistémico para realizar un eficiente análisis de la información que permita alcanzar de manera satisfactoria los objetivos propuestos en nuestro trabajo y dar solución a la situación problémica. La elaboración de los productos de la línea de pan simple de la Panadería conlleva varios procesos que pueden ser considerado como un sistema, al cumplir con lo que establece el Sr. Russell L. Ackoff (1983, pp.27) al citar que: ***"Un sistema es un conjunto de dos o más elementos que satisface las siguiente tres condiciones:***

1. ***La conducta de cada elemento tiene un enfoque sobre la conducta del todo.***

2. ***La conducta de los elementos y sus efectos sobre el todo son interdependientes.***

[1] Basado en el Modulo de Gestión de la Calidad del curso de titulación "Calidad de los Servicios".

Esta condición implica que el modo en que cada elemento se comporta y el modo en que influye sobre el todo, depende al menos de cómo se comporte otro elemento.

Ningún elemento tiene un efecto independiente sobre el sistema, considerando éste como un todo.

3. ***Sin importar como se formen los subgrupos de elementos, cada uno tiene un efecto sobre la conducta del todo, y ninguno tiene un efecto independiente sobre él.***

En otras palabras, los elementos de un sistema están interconectados de tal forma que no pueden formarse subgrupos independientes de ellos".[2]

Tomando en cuenta la problemática que se presenta en Panadería "Las Delicias" se aplicó una serie de herramientas básicas de la calidad y dos herramientas de gestión de la calidad, que según los resultados ayudan a tomar cursos de acción para disminuir la cantidad de productos no conformes al finalizar la producción, permitiendo contribuir al mejoramiento de los procesos en la elaboración de los productos de la línea de pan simple de la Panadería.

Las herramientas básicas (conocida también como herramientas clásicas) sirven de soporte para el análisis y solución del problema, por lo que se basó en las características del negocio y del contexto en el que se encuentra para aplicar las siguientes herramientas básicas: Diagramas de Flujo, Hojas de Verificación, Diagrama de Pareto y Diagrama de Causa Efecto (no es precisamente una herramienta estadística). Y las siguientes herramientas de gestión: Diagrama de Relaciones y Diagrama Matricial.

[2] Russell L. Ackoff, Planificación de la Empresa del Futuro, Primera Edición, Editorial: LIMUSA S.A. de C.V., 1983, México.

El *Diagrama de Flujo* de proceso permitió conocer el comportamiento de las actividades y la interacción de los distintos puestos de trabajo que están involucrados en el proceso productivo.

Esta herramienta concibe una visión generalizada del funcionamiento de la empresa, identificando perdidas de tiempos, distribución inadecuada del área de trabajo, y movimientos innecesarios que retrasan el proceso de elaboración de pan simple.

Con el *Diagrama Causa – Efecto* se pretende conocer las causas fundamentales que generan una problemática en particular, para este caso es conocer que ocasiona la "elaboración de productos no conformes" (productos defectuosos). Al conocer el origen de la problemática se podrá proponer medidas que mejoren dicha situación.

Con la *Hoja de Verificación* se elaboró un formato especial para recolectar datos fácilmente y controlar los procesos. El control depende de la obtención de datos y, por supuesto, deben ser correctos y recolectados debidamente. Esta herramienta permitió verificar o examinar los productos no conformes, la localización de las no conformidades y sus causas, con el fin de establecer las relaciones entre causas y efectos dentro de un proceso de producción, también permite analizar las operaciones a través de una lista de verificación.

Mediante el *Diagrama de Pareto* se detectó los problemas que tienen más relevancia dentro de la empresa mediante la aplicación del principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales) donde se establece que hay muchos problemas sin importancia frente a solo unos graves. Ya que por lo general, el 80% de los resultados totales se originan en el 20% de los elementos.

La gráfica es muy útil al identificar visualmente en una sola revisión tales minorías de características vitales a las que es importante prestar atención y de esta manera utilizar todos los recursos necesarios para llevar a cabo una acción correctiva sin malgastar esfuerzos.

El *Diagrama de Relaciones* ayudó a identificar la dependencia lógica que existe entre las distintas áreas que intervienen en el proceso de elaboración de pan simple con las actividades realizadas en cada área de la misma. ***"El diagrama de relaciones es una herramienta que ayuda a percibir la relación lógica que existe entre una serie de problemas, actividades o departamentos encadenados como causas o efectos, y ayuda a descubrir la causa principal que afecta a la situación en su totalidad."***[3]

El *Diagrama Matricial* ***"Sirve para clasificar situaciones problemáticas utilizando el pensamiento multidimensional. Representa la relación que existe entre los resultados y las causas, o entre los objetivos y los métodos para lograrlo."***[4]

Entre las ventajas de utilizar estas herramientas tenemos:

- ✓ Representa simultáneamente las relaciones posibles entre distintos factores.
- ✓ Determinan las áreas donde se ocasiona un problema y el lugar donde se concentran.
- ✓ Realizan análisis de intersección de los puntos para descubrir detalles y percibir combinaciones específicas.

Las herramientas antes mencionadas mejoran la metodología implementada en los procesos y en las actividades realizadas en la elaboración del pan simple.

[3] Técnicas del mejoramiento de procesos complejo.
[4] Técnicas del mejoramiento de procesos complejo.

Sin embargo, la metodología utilizada en cualquier proceso tiende a cambiar en el tiempo en busca de la optimización de los procesos, tal como cita el Sr. Carlos S. Andriani y Rodolfo E. Biasca en su libro, ***"la metodología evoluciona y se adopta no sólo para organizar la presentación sino también para solucionar el problema mismo."***[5]

Basado en este fundamento teórico se desarrolló un método práctico para la elaboración de la propuesta de un Sistemas de Gestión de la Calidad como elemento indispensable en la gestión organizacional y el incremento de la competitividad. La ISO 9000:2000 define la **Gestión de la Calidad** como las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad con el objetivo de orientar dichas actividades para obtener y mantener el nivel de calidad del producto o el servicio en la empresa, de acuerdo con las necesidades del cliente.

El Sistema de Gestión de la Calidad debe estar integrado en los procesos, procedimientos, instrucciones de trabajo, mediciones y controles, etc., de las propias operaciones de la empresa. Proporciona además herramientas para la implantación de acciones de prevención de defectos o problemas (procedimiento de acciones preventivas), así como de corrección de los mismos. Incluye también los recursos, humanos y materiales, y las responsabilidades de los primeros para cumplir con sus objetivos funcionales.

¿Por qué el Sistema de Gestión de la Calidad?

Con un Sistema de Gestión de la Calidad, Panadería "Las Delicias" alcanzará altos niveles de calidad en sus procesos y en sus productos, y podrá abrirse campo en otros mercados de la nación.

[5] Carlos S. Andriani, Rodolfo E. Biasca, Mauricio Rodríguez M; Un nuevo sistema de gestión para lograr PYMES de clase mundial; Primera edición; DR Norma Ediciones S.A.; Marzo del 2003; Pag. 89.

Pero para que Panadería "Las Delicias" pueda implementar un Sistema de Gestión de la Calidad deberá realizar una distribución de planta.

Por distribución de planta se entiende como: ***"La ordenación física de los elementos industriales. Esta ordenación, ya practicada o en proyecto, incluye tanto los espacios necesarios para el movimiento de materiales, almacenamiento, trabajadores indirectos y todas las otras actividades o servicios, así como el equipo de trabajo y el personal de taller".***[6]

El objetivo que persigue la distribución de planta es encontrar una ordenación de las áreas de trabajo y del equipo, que sea la más económica para el trabajo y la más segura y satisfactoria para los empleados. Las ventajas son:

- ✓ Reducción del riesgo para la salud.
- ✓ Aumento de la seguridad de los trabajadores.
- ✓ Elevación de la moral y satisfacción del obrero.
- ✓ Incremento de la producción.
- ✓ Disminución de los retrasos de producción por congestión o confusión.
- ✓ Ahorro de área ocupada.
- ✓ Reducción del material en proceso.
- ✓ Acortamiento del tiempo de fabricación.
- ✓ Mayor facilidad de ajuste a los cambios de condiciones.

Se logró elaborar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad para Panadería "Las Delicias" con el apoyo de varias herramientas enfocadas a la calidad. Al referirnos a la propuesta de un Sistema de Gestión, se realizó basándose en la capacidad, conocimiento y tiempo de estudio del presente trabajo, es decir puede ser un comienzo para un completo e integral Sistema de Gestión de la Calidad para toda las áreas, actividades y procesos que encierra la panadería.

[6] Richard Muther. "Distribución de Planta", Pag.13

6. Diseño Metodológico.

Dado que Panadería “Las Delicias” no cuenta con un sistema que le gestione la calidad, se procedió a elaborar una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad únicamente para los productos de la línea de pan simple.

Esta propuesta se puede aprovechar como ejemplo para otras actividades o funciones de la empresa que necesiten mejorar en lo relativo a la calidad y de esta manera organizar, dirigir y controlar dichas actividades.

Para elaborar la propuesta, fue necesario realizar entrevistas tanto al personal panificador como al personal administrativo con el fin de conocer el funcionamiento de la empresa con respecto a la producción de la línea de pan simple, esto incluye cada uno de los procesos inmersos en la elaboración de pan, la utilización que se le da tanto a los instrumentos de trabajo como a la materia prima, la maquinaria y equipos, etc.

Estas entrevistas fueron efectuadas por nosotros (grupo de tesina) durante el primer mes de inicio (Febrero 2006) del estudio en la Panadería y consistió en citas establecidas por los responsables del negocio, en donde se formularon preguntas verbales de manera general y las respuestas se anotaban en nuestro cuaderno de apuntes.

Posteriormente a las entrevistas, se realizó visitas a las instalaciones de la Panadería para conocer si realmente cumplían con todos los procesos de la elaboración de pan, se efectuó un diagnóstico sobre las condiciones que presentaba la maquinaria, equipos e instrumentos de trabajo.

Además se analizó las normas de higiene y seguridad aplicadas en la empresa tanto del local como del personal, del producto y de la materia prima.

La mecánica básica o componentes que se siguió para llevar a cabo el presente trabajo fue:

- ✓ Entrevistas verbales y visitas al local.

- ✓ Visitas al Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) para obtener información acerca de las normativas establecidas para Panaderías.

- ✓ Visitas al Ministerio de Salud (MINSA – Sucursal Conchita Palacios) para obtener información acerca de las normativas de registro sanitario para las Panaderías.

- ✓ Se realizó un análisis FODA para conocer de manera general las fortalezas de la empresa para hacer frente a entorno (parte externa del negocio), enfrentando sus amenazas y aprovechando sus oportunidades.

- ✓ Se aplicó el enfoque sistémico para conocer la relación que existe entre los elementos del sistema y los integrantes del mismo, y de que manera interactúan entre sí, para determinar la problemática de la empresa y proponer objetivos.

- ✓ Se utilizaron algunas de las herramientas básicas de la calidad como también algunas herramientas de gestión de la calidad, con el fin de analizar a profundidad el por qué de la no conformidad de los productos elaborados en la línea de pan simple.

- ✓ Se efectuó un análisis comparativo entre lo que establecen las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüense para productos alimenticios con las Buenas Prácticas de Manufactura que tiene la empresa, incluyendo lo que la Panadería necesita para alcanzar la norma en caso que no cumpla con los estándares.

- ✓ Se investigó en el Instituto Nicaragüense de Codificación (INC) los requisitos que debe cumplir la Panadería para obtener la codificación comercial necesaria para sus productos.

Estas actividades se realizaron durante el periodo en que se impartió el curso de titulación "Calidad de los Servicios", brindado por la Facultad de Ciencias y Sistemas de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI – RUPAP), a partir del mes de Febrero del año 2006.

7. Análisis F.O.D.A.

Para conocer la situación actual de Panadería “Las Delicias”, se realizó un análisis del entorno operacional de la empresa para tomar decisiones en base a la problemática que se presente.

Para la parte interna de la empresa se determinaron las debilidades y las fortalezas con que cuenta la panadería en el área de producción. También se realizó un análisis del contexto operativo (parte externa a la empresa) donde se especificaron las oportunidades y amenazas que presenta el mercado y que por tanto ponen en peligro la situación actual de la empresa.

Para la identificación de las *Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades* de la Panadería “Las Delicias” se realizaron entrevistas, visitas a las instalaciones e investigaciones en las diferentes instituciones que tienen relación con el giro del negocio.

Las *Fortalezas* fueron identificadas gracias a la colaboración brindada por cada uno de los involucrados en el negocio, a quienes se les realizó de manera informal una entrevista para conocer el funcionamiento de la empresa en el medio laboral en que se desarrolla e identificar la capacidad instalada con que cuentan.

También se realizaron visitas muy frecuentes con el fin de tener una visión más clara de las actividades del negocio, así como también determinar cada uno de los factores que intervienen en el proceso productivo.

Las *Debilidades* se identificaron con la información recopilada en las instituciones encargadas de regular este tipo de negocio.

Las *Oportunidades* fueron identificadas tomando en cuenta los factores del entorno que las panaderías puedan aprovechar, y también se hizo visitas a las empresas financieras que brindan facilidades de financiamiento a las pequeñas y medianas empresas (PYMES).

Las *Amenazas* se identificaron considerando el desarrollo de la empresa en el medio comercial y los problemas socioeconómicos que actualmente esta atravesando el país, perjudicando a las PYMES y al comercio en general.

Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

FACTORES INTERNOS DE PANADERIA "LAS DELICIAS"			
(F)	***Fortalezas***	***(D)***	***Debilidades***
F1	Experiencia del dueño como empresarios desde hace más de 10 años.	**D1**	Control de temperatura inadecuado en hornos artesanales.
F2	Experiencia del personal panificador.	**D2**	Poco orden en el área de producción.
F3	Posee personal entrenado para la elaboración de sus productos.	**D3**	Mal aspecto de las instalaciones en el área de trabajo.
F4	Llevan control de tiempo en sus procesos productivos.	**D4**	Falta de control de la materia prima.
F5	Llevan registro de la cantidad de productos elaborados diarios.	**D5**	Desperdicio de materia prima en el proceso de elaboracion de los productos.
F6	Existe coordinación y comunicación entre los empleados en el área de trabajo.	**D6**	Falta de control sanitario en el uso de la materia prima.
F7	Cumplen con sus metas de producción.	**D7**	Poca seguridad e higiene del personal y del local.
F8	Cuentan con maquinaria y equipos necesarios para la producción.	**D8**	Poca iluminación y ventilación del local.
F9	Inventarios suficientes para la producción.	**D9**	Mala administración de los gastos publicitarios (Aumento de los gastos de publicidad sin efecto en las utilidades).
F10	Disponibilidad laboral por parte de los trabajadores.	**D10**	Disminución en las utilidades brutas de la empresa (Por debajo del margen de ganancia, menos del 20%).
F11	Excelente record crediticio.	**D11**	Productos comercializados con precios fijos.
F12	Posicionamiento del mercado (Clientes fijos).		
F13	Precios competitivos.		
F14	Baja rotación del personal.		
F15	Buena relación con proveedores.		
F16	Cuentan con una variedad de productos.		
F17	Local, maquinaria y equipos propios.		

Tabla No. 1 (a)

FACTORES EXTERNOS DE PANADERIA "LAS DELICIAS"			
(O)	***Oportunidades***	***(A)***	***Amenazas***
O1	Mercado amplio (Captar nuevos clientes).	**A1**	Aumento de precio por parte de los proveedores en la materia prima.
O2	Acceso a crédito.	**A2**	Incremento del costo del combustible.
O3	Proveedores confiables y seguros.	**A3**	Altas tarifas por parte de las empresas de servicios básicos (Unión Fenosa, Enacal, etc).
O4	Capacitación del personal.	**A4**	Altos impuestos de venta (Dirección General de Ingresos).
O5	Fácil aceptación del producto por parte de los consumidores finales o pequeños distribuidores.	**A5**	Avances tecnológicos.
O6	Hacen uso de medios publicitarios.	**A6**	Número elevado de competidores.
		A7	Competencia desleal.
		A8	Falta de imagen y propaganda adecuada.
		A9	Localización inapropiada de la empresa.

Tabla No. 1 (b)

Se realizó una Matriz FODA donde se compararon las *Fortalezas* de la empresa con las *Oportunidades y Amenazas,* como también las *Debilidades* con las *Oportunidades y Amenazas.*

Esto con la finalidad de crear estrategias o cursos de acción que contrarresten los efectos de los factores externos sobre los factores internos de Panadería “Las Delicias”.

M A T R I Z F O D A			
FO	***Estrategias Fortalezas y Oportunidades***	***DO***	***Estrategias Debilidades y Oportunidades***
F1O1	Expandir la empresa mediante nuevas sucursales en otras localidades.	**D9O6 D10O6**	Administrar de manera adecuada los gastos publicitarios para obtener beneficios en las utilidades.
F1O4 F2O4 F3O4 F10O4 F16O4	Brindar capacitaciones continuas al personal en cuanto al proceso de elaboración del pan simple.		Contratar personal calificado para el área administrativa.
	Establecer horarios de capacitacion a conveniencia de la empresa.		Seleccionar adecuadamente los medios publicitarios a utilizar.
F1O5	Crear nuevos productos.	**D10O1**	Expandir el negocio para captar nuevos clientes, incrementando las ventas y sus utilidades.
	Mejorar la presentación de los productos terminados.		Ofrecer nuevos productos a los clientes.
F6O4	Crear grupos de trabajo donde interactuen para transmitir conocimientos entre ellos.	**D10O3**	Investigar sobre nuevos proveedores de prestigio que cumplan con los requisitos de calidad que exige la empresa y ofrezcan bajos precios.
F7O3 F9O3 F15O3	Mantener buenas relaciones con los proveedores para asegurar la calidad de los productos y MP, y que los pedidos de MP lleguen en el tiempo previsto.	**D10O4**	Contratar personal que brinden capacitaciones a bajos costos.
	Investigar sobre nuevos proveedores de prestigio que cumplan con los requisitos de calidad que exige la empresa.		Utilizar personal de planta con experiencia para que ellos mismos brinden capacitaciones.
F11O1 F11O2 F11O4 F11O6	Realizar un prestamo para ampliar el local, mejorar las instalaciones, capacitar al personal, realizar publicidad o expandir el negocio.	**D11O1 D11O5**	Promocionar los productos varios con sus respectivos precios. (Precios no varian mucho).
F12O1 F12O5 F16O1 F16O5	Promover la calidad de sus productos por medio de los clientes fijos a nuevos clientes.		
	Realizar promociones y ofertas de los productos.		
F13O1 F13O5 F16O1 F16O5	Ofrecer productos de calidad a los clientes a precios bajos.		
	Ofrecer una amplia gama de productos.		
F13O3	Buscar proveedores que brinden materia prima de calidad a precios bajos.		
F13O6 F16O6	Dar a conocer la variedad de productos de la panaderia con sus respectivos precios a través de la publicidad, medios de comunicación, u otros medios.		
F16O2 F16O5	Conseguir financiamiento para la creación de nuevos productos o mejorar los existentes.		
F17O4	Realizar entrenamiento del personal con los equipos y maquinarias propias.		

Tabla No. 2 (a)

M A T R I Z F O D A			
FA	***Estrategias Fortalezas y Amenazas***	***DA***	***Estrategias Debilidades y Amenazas***
F1A5	Actualizarse acerca de las maquinarias y equipos modernos para panaderia.	**D1A1**	Conseguir un instrumento que les permita controlar la temperatura de los hornos como por ejemplo termometros de pared.
	Adquirir instrumentos de trabajo, equipos y maquinarias nuevas o de segunda mano pero en buen estado.	**D9A8**	Invertir adecuadamente los gastos publicitarios para crear una mejor imagen de la empresa y del producto para darse a conocer.
F1A6	Innovar nuevos productos.		Seleccionar adecuadamente los medios publicitarios a utilizar.
	Crear promociones que atraigan a los clientes y que les permita ser competitivo con las demás panaderias.		Contratar personal calificado para el área administrativa.
	Realizar uniones con otros negocios que sean atractivos para los clientes y que les permita aumentar sus ventas.	**D10A1**	Investigar sobre nuevos proveedores de prestigio que cumplan con los requisitos de calidad que exige la empresa y ofrezcan bajos precios.
F1A8 F13A6 F13A7 F13A8 F16A6 F16A7 F16A8	Ofrecer una amplia gama de productos de calidad a los clientes a precios bajos.	**D10A2**	Concientizar a los empleados sobre la importancia de ahorrar combustible y productos derivados.
	Realizar promociones y ofertas de los productos.		Modificar las rutas de entrega de los productos a conveniencia de la empresa para ahorrar combustible y mantener los precios.
	Dar a conocer la variedad de productos de la panaderia con sus respectivos precios a través de la publicidad, medios de comunicación, u otros medios.	**D10A3**	Ahorra al máximo posible la energia eléctrica y agua potable para evitar aumento en los costos y por ende en los precios.
	Promover la calidad de sus productos por medio de los clientes fijos a nuevos clientes.	**D10A6**	Ofrecer sus productos de calidad a precios competitivos.
F13A1	Investigar sobre nuevos proveedores sustitutos que ofrezcan MP de calidad a precios bajos.	**D10A7**	Identificar nuevos puntos de venta.
	Aumentar el precio de otros productos que subsidien los costos elevados de la materia prima.	**D10A9**	Investigar sobre nuevas localidades para ubicar la panaderia con sus respectivas ventajas y desventajas.
	Mantener buenas relaciones con los proveedores para obtener rebajas en la materia prima.		Dar a conocer la dirección exacta de las instalaciones para posibles clientes potenciales que pueden aumentar las ventas.
F13A2	Concientizar a los empleados sobre la importancia de ahorrar combustible y productos derivados.		
	Modificar las rutas de entrega de los productos a conveniencia de la empresa para ahorrar combustible y mantener los precios.		
F13A3	Ahorra al máximo posible la energia eléctrica y agua potable para evitar aumento en los costos y por ende en los precios.		
F15A1	Mantener buenas relaciones con los proveedores para asegurar la calidad de los productos y MP, y que los pedidos de MP lleguen en el tiempo previsto.		

Tabla No. 2 (b)

Según el análisis F.O.D.A., Panadería “Las Delicias” posee varias oportunidades de crecimiento que en conjunto con sus fortalezas lograría captar más mercado, contrarrestando las amenazas y debilidades que se les pueda presentar.

Es un hecho que Panadería “Las Delicias” cuenta con un mercado amplio donde se puede expandir distribuyendo sus productos, para ello deben mejorar la calidad de los mismos iniciando desde el área de producción, y una manera de hacerlo es realizando los procesos de producción a como deben de ser, con materia prima de calidad y una buena manipulación de la misma.

Además, si la Panadería capacita adecuadamente a su personal le traerá buenos beneficios ya que todo se haría bien desde la primera vez, evitando los costos de la no calidad.

El Señor Carvajal tiene buen record crediticio, lo que le da la posibilidad de solicitar préstamos a instituciones financieras para invertir en el negocio, como por ejemplo: modificar las instalaciones de la Panadería para mejorar su imagen y atraer nuevos clientes, aumentar su publicidad para ser más conocido o invertir en los códigos de barra para ingresar sus productos a los supermercados.

En cuanto a sus amenazas Panadería “Las Delicias” presenta una situación crítica, debido a que en los últimos meses ha experimentado una disminución progresiva de sus utilidades como consecuencia de los incrementos continuos en el precio de la materia prima, combustible y servicios básicos.

Esto perjudica considerablemente a la empresa ya que ellos no pueden aumentar el precio de venta de sus productos porque existe una competencia desleal entre los negocios de este tipo, debido a que los otros negocios están registrados como cuotas fijas, lo que conlleva a que oferten su producto a un menor precio a las diferentes pulperías.

El Sr. Francisco Carvajal, analizando la situación de la empresa, llegó a la conclusión que solo contaba con dos alternativas: la primera era preparar la panadería para venderla (aunque le ofrezcan un precio relativamente bajo) y la segunda es invertir en la empresa para superar las debilidades que presenta el área de producción (mejorar la distribución de la planta).

Se recomienda al Sr. Carvajal Sánchez, administrador de la empresa, no venda las instalaciones y en cambio considere superar las debilidades del negocio, ya que tiene buenas fortalezas que la ubican en una situación ventajosa en relación a su competencia.

Panadería “Las Delicias” cuenta con un potencial que una vez explotado, le permitirá sobresalir como una de las mejores Panaderías Nacionales, para ello necesita tener como lema “La Calidad” en cada uno de sus procesos y en todo el negocio en general.

8. Diagnostico de la Situación Actual de Panadería "Las Delicias".

8.1. Enfoque Sistémico.

8.1.1. Definición de Elementos e Integrantes del Sistema:

Nombre del Sistema: Sistema del proceso de elaboración de pan simple en Panadería "Las Delicias" en la Ciudad de Managua.

Elementos del Sistema:

- Producto Terminado (panes).
- Materia Prima.
- Panaderos.
- Gerente General.
- Bodeguero.
- Área de Bodega.
- Área de Administración.
- Área de Empaque.
- Área de Producción.

Integrantes del Sistema:

- Alcaldía de Managua.
- Dirección General de Impuestos (DGI).
- Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica (Unión FENOSA).
- Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL).
- Ministerio de Salud (MINSA).
- La Competencia.
- Los Clientes.
- Los Proveedores.

8.1.2. Inconsistencias del Sistema:

- Las condiciones que brinda la infraestructura de la panadería no es la adecuada para que los empleados puedan realizar sus labores cómodamente.

- No mantienen un medio ambiente propicio para los empleados y para la elaboración de los productos de la línea de pan simple.

- Los procesos de elaboración de la línea de pan simple son completos pero no cumplen en su totalidad con las normas de buenas prácticas de manufactura, las cuales debería ser prioridad dentro de la elaboración del producto.

- Existe desperdicio de la materia prima ya que no es manipulada adecuadamente durante los procesos de elaboración de pan.

- Los ejecutivos de venta (distribuidores) tienen acceso al área de empaque para sacar el producto sin supervisión, ni control. Esto genera una inconsistencia horizontal ya que los vendedores realizan actividades que nos les corresponden.

8.1.3. Investigación de los Integrantes del Sistema:

- **Alcaldía de Managua***:* Es la encargada de cobrar el impuesto a todo tipo de negocio.

- **Dirección General de Ingresos (DGI):** Es la institución legalmente facultada para imponer un impuesto por la acción de las ventas realizadas en un periodo determinado.

- **Proveedores:** Son todas las empresas y distribuidoras que proveen la materia prima que se utiliza para elaborar los productos en Panadería “Las Delicias”.

- **Competencia:** Esta conformada por todas las panaderías que se dedican a la elaboración y comercialización de productos iguales o similares a los que vende Panadería “Las Delicias”.

- **Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica (Unión FENOSA):** Es la institución encargada de brindar el servicio de energía eléctrica a toda la ciudadanía Nicaragüense.

- **Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL):** Es la empresa legalmente facultada para ofrecer el servicio de agua potable a la ciudadanía de Nicaragua.

- **Ministerio de Salud (MINSA):** Es el ministerio que se encarga de vigilar 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.

- **Clientes:** Son todas las personas que consumen los productos ofrecidos por Panadería “Las Delicias”.

8.1.4. Figura Rica de la Empresa desde un Enfoque Sistémico.

La figura rica representa la interacción que existe entre los elementos e integrantes del sistema de manera gráfica, que en su conjunto forman el proceso de elaboración de los productos de la línea de pan simple.

Figura Rica

Panadería "Las Delicias"
Figura Rica

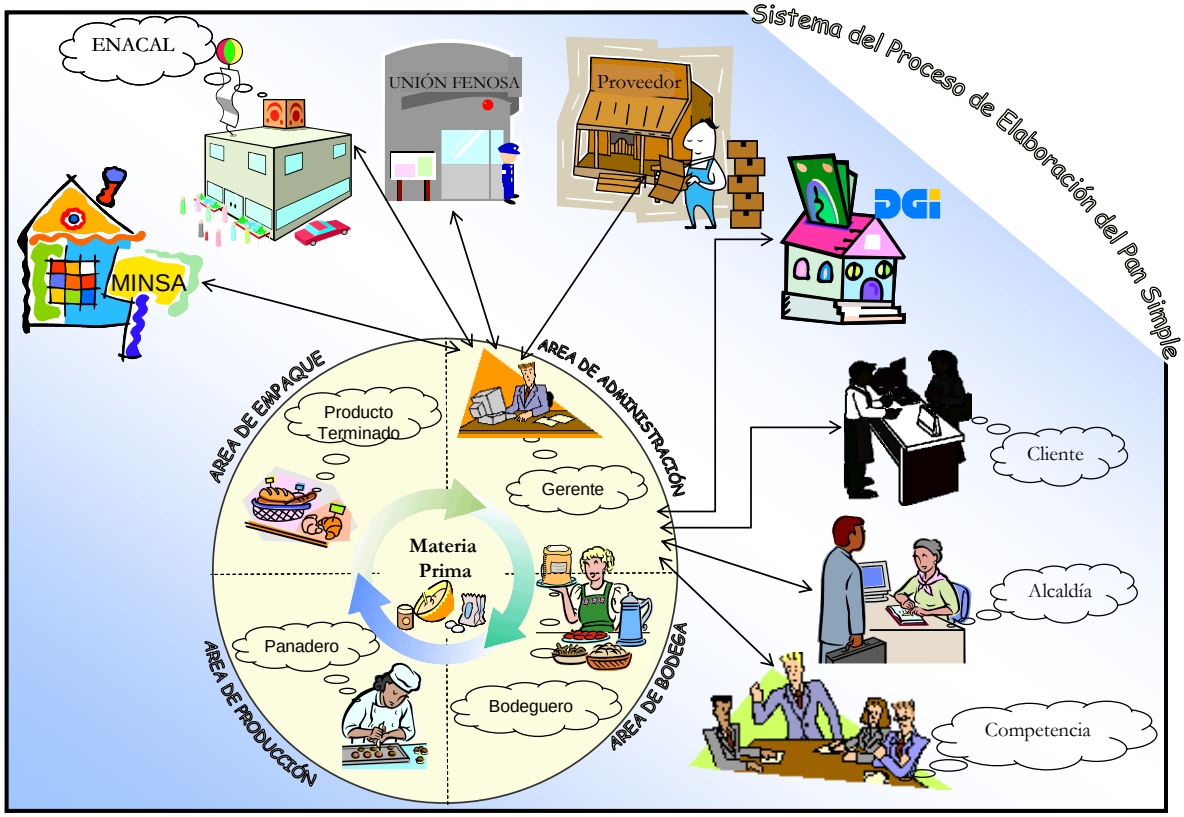


Figura No. 1

8.1.5. Árbol de Problemas.

Panadería "Las Delicias"
Árbol de Problemas

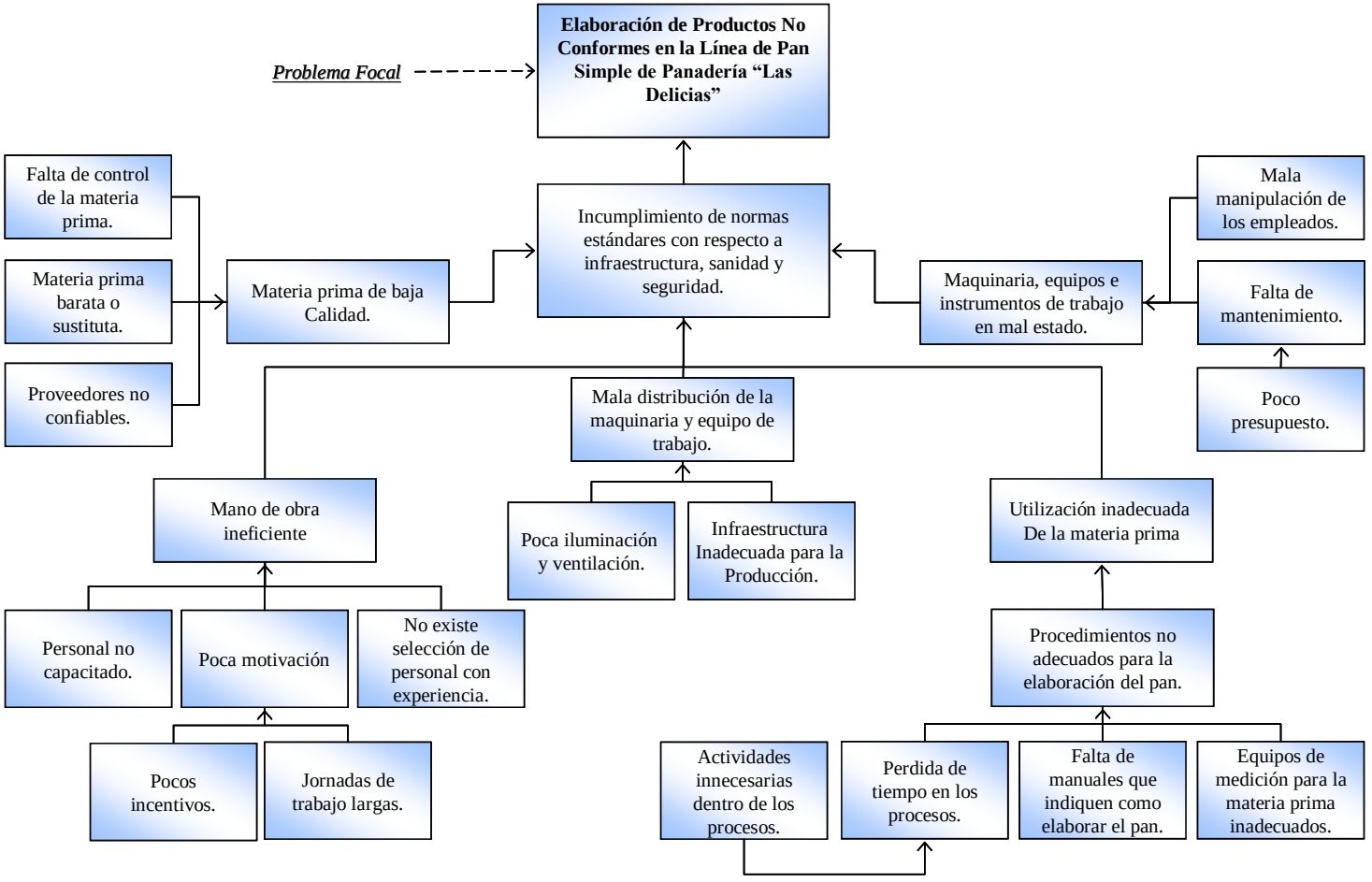


Figura No. 2

8.1.6. Árbol de Objetivos.

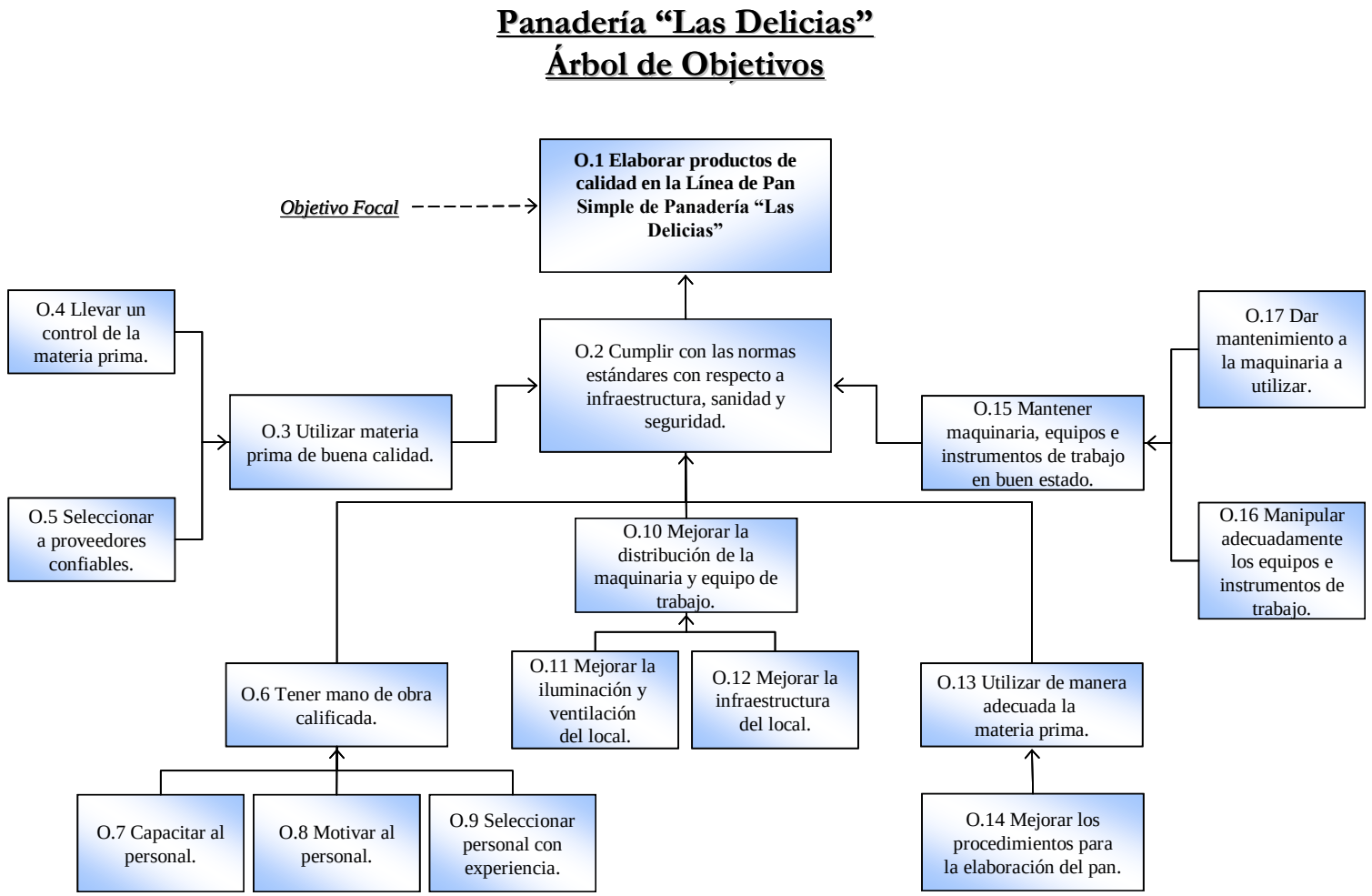


Figura No. 3

8.2. Aplicación de las Herramientas Básicas de la Calidad.

Para un mejor entendimiento de la problemática que se presenta en Panadería "Las Delicias", se decidió aplicar las siguientes Herramientas Básicas de la Calidad:

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

8.2.1. Descripción del Proceso de Elaboración de los Productos de la Línea de Pan Simple.

El proceso comienza cuando el panadero retira de la bodega la materia prima a utilizar, seleccionando los ingredientes necesarios para la elaboración de pan simple. Una vez seleccionada la materia prima, el panadero procede a pesarla de acuerdo a la cantidad planificada a procesar en el día, cuando termina esta actividad, traslada toda la materia prima al área de producción de pan simple para colocarla dentro de la mezcladora.

El panadero realiza la mezcla en una revolvedora eléctrica con capacidad para un quintal de harina, esta operación dura aproximadamente 44 minutos por quintal, cuando termina este proceso el panadero retira la masa de la revolvedora y la coloca en la artesa para que repose un rato.

Luego se procede a eliminar grumos y afinar la masa, aquí el panadero selecciona la masa por partes para colocarla en la pasteadora, este procedimiento ayuda a darle firmeza para ser moldeada, dándole aproximadamente 60 pasteadas a cada porción de masa.

En este proceso se adiciona manteca para facilitar que la masa resbale a través de los rodos de la pasteadora y harina para evitar que se peguen en las superficies de las mesas. Esta operación dura aproximadamente 40 minutos por quintal de harina procesada.

Si la masa no esta lo suficientemente fina, el panadero vuelve a colocar la masa en la pasteadora hasta que quede fina. Posteriormente, se realiza el corte de la masa en porciones, este procedimiento es realizado con cuchillos o manualmente, después las porciones de masa son pesadas, si dichas porciones no tienen un peso estándar, se le agregan porciones hasta alcanzar el peso correcto, si el peso es el indicado el panadero moldea las porciones, amasándolas y dándoles formas, prepara los sartenes con manteca para colocar los moldes para luego ser trasladados a los carritos.

Una vez que se tienen los sartenes con sus respectivos moldes en los carritos, se pasa a almacenarlos al cuarto de fermentación para acelerar el efecto de la levadura. Este cuarto se encuentra aproximadamente a 40 grados centígrados y la masa pasa un tiempo promedio de 2 a 3 horas, en dependencia del calor del medio ambiente y del tipo de producto a elaborar. Antes de que termine el proceso de fermentación, exactamente 16 minutos antes, se calienta el horno para tenerlo listo al momento de sacar la masa fermentada.

Cuando termina el periodo de fermentación, los carritos se sacan del cuarto para ser inmediatamente traslados cerca del horno y colocar los sartenes dentro del mismo para que se empiece el cocimiento de las masas fermentadas. Después de 35 a 40 minutos de cocción (tiempo varia según el producto), el pan se retira de los hornos con sus respectivos sartenes y se colocan en los carritos para ser llevados al área de enfriado, aquí se sacan los panes de los sartenes y los colocan en cajillas (bandejas plásticas) o canastos para ser enfriados, el tiempo necesario de enfriamiento es de 3 horas mínimo.

Si es pan molde y ya se ha enfriado, se proceden a colocar las barras de pan en una maquina cortadora para separarlos en rodajas. Luego el panadero empaca el pan cortado y los otros productos de la línea de pan simple en bolsas plásticas que llevan el logo de la empresa sellándolas con cinta adhesiva.

Por ultimo, se coloca el pan en los estantes para que el dueño del negocio revise el producto terminado y lo prepare para su distribución.

A continuación se muestra el Diagrama de Flujo donde se representa de forma gráfica la secuencia lógica de las actividades a realizar en el proceso de elaboración de los productos de la línea de pan simple en Panadería “Las Delicias”:

Diagrama de Flujo del Proceso

Panadería "Las Delicias"	**Procedimiento para la elaboración de los productos de la línea de pan simple.**	**Página:** 1 de 3
		Versión: 1
		Elaborado por: Julissa López Aguilar, Yessenia Romero Loáisiga y Noskar López Gómez.
		Fecha: 31/03/2006

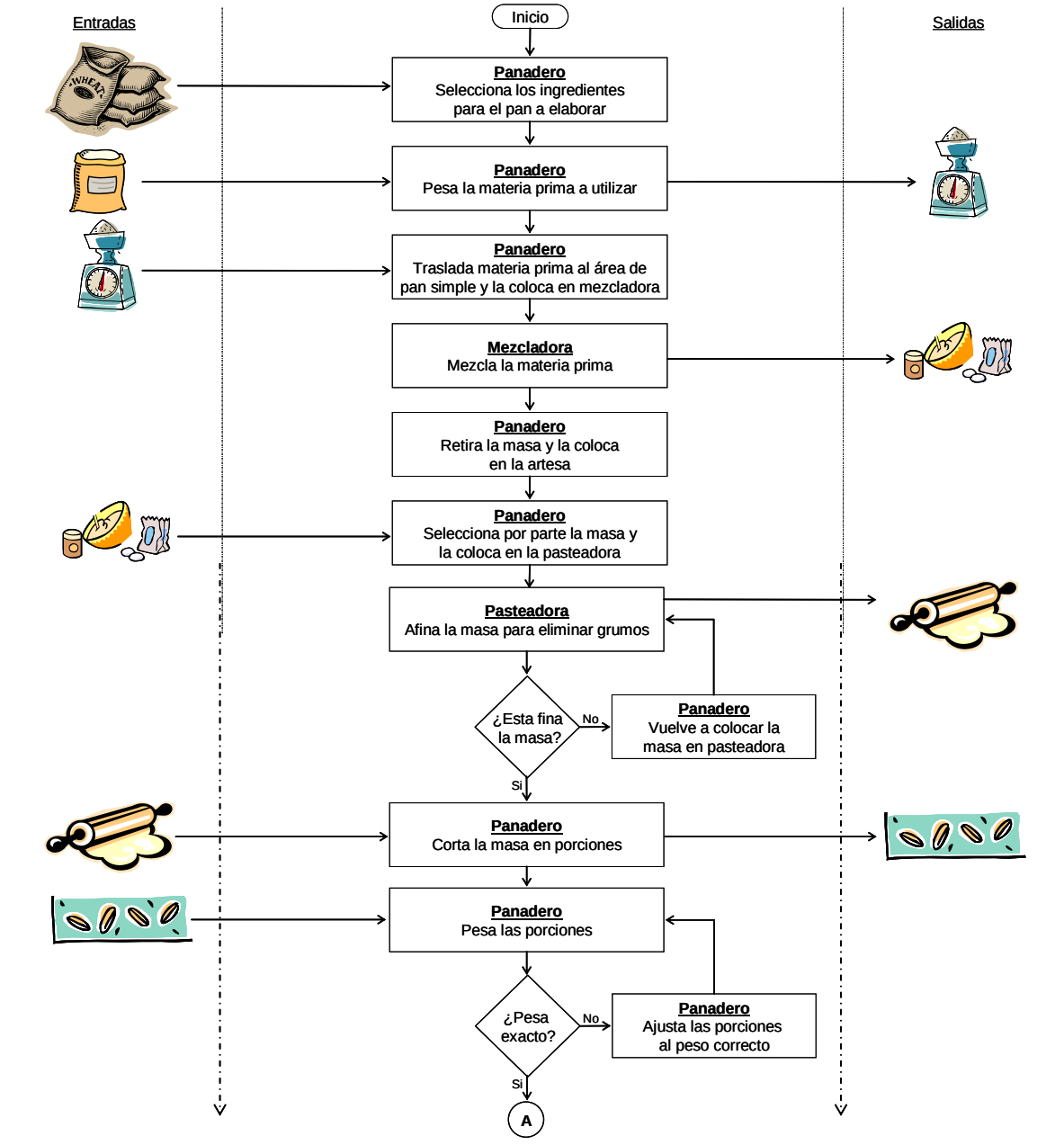


Figura No. 4 (a)

Panadería "Las Delicias"	**Procedimiento para la elaboración de los productos de la línea de pan simple.**	**Página:** 2 de 3
		Versión: 1
		Elaborado por: Julissa López Aguilar, Yessenia Romero Loáisiga y Noskar López Gómez.
		Fecha: 31/03/2006

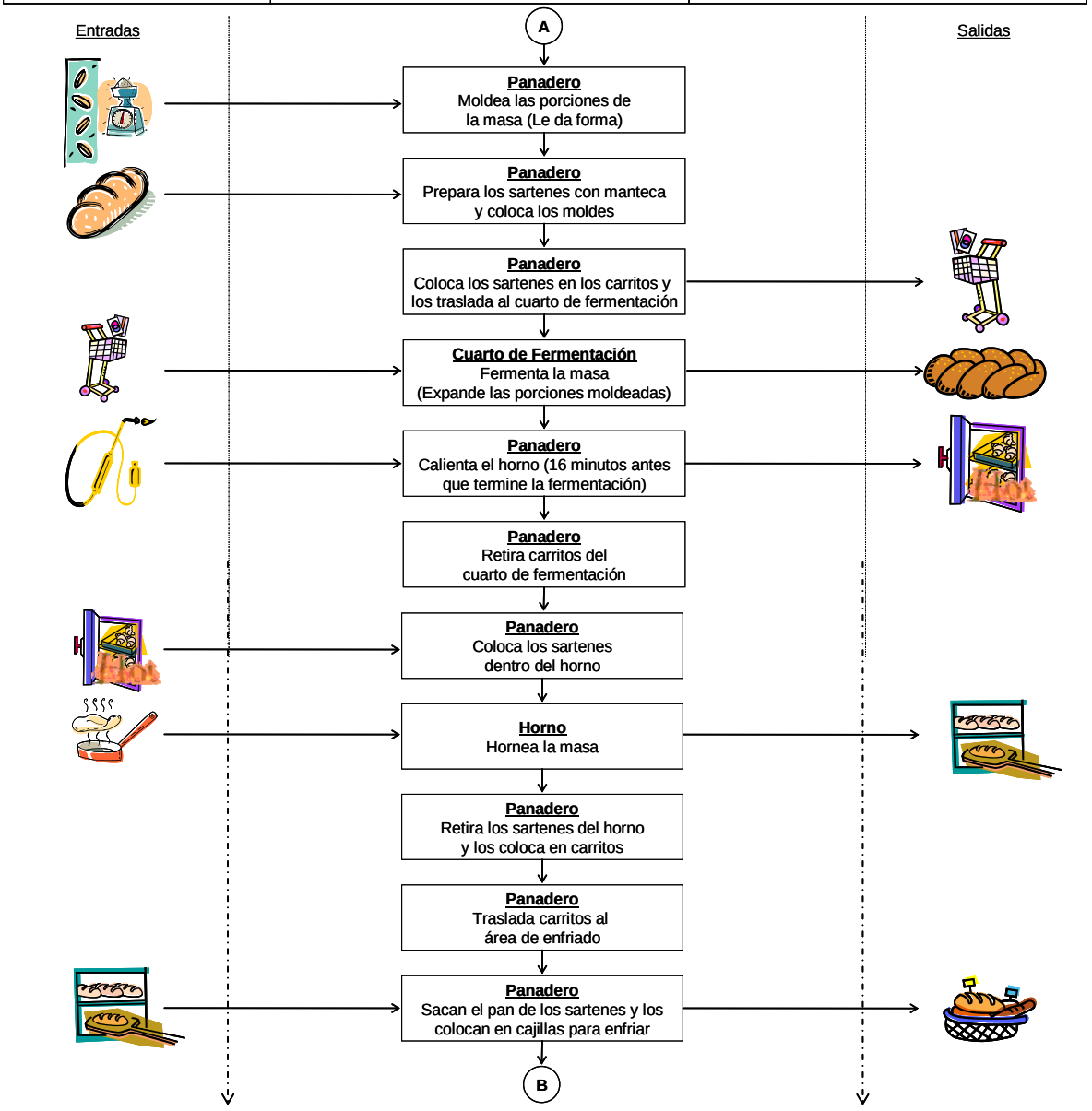


Figura No. 4 (b)

Panadería "Las Delicias"	**Procedimiento para la elaboración de los productos de la línea de pan simple.**	**Página:** 3 de 3
		Versión: 1
		Elaborado por: Julissa López Aguilar, Yessenia Romero Loáisiga y Noskar López Gómez.
		Fecha: 31/03/2006

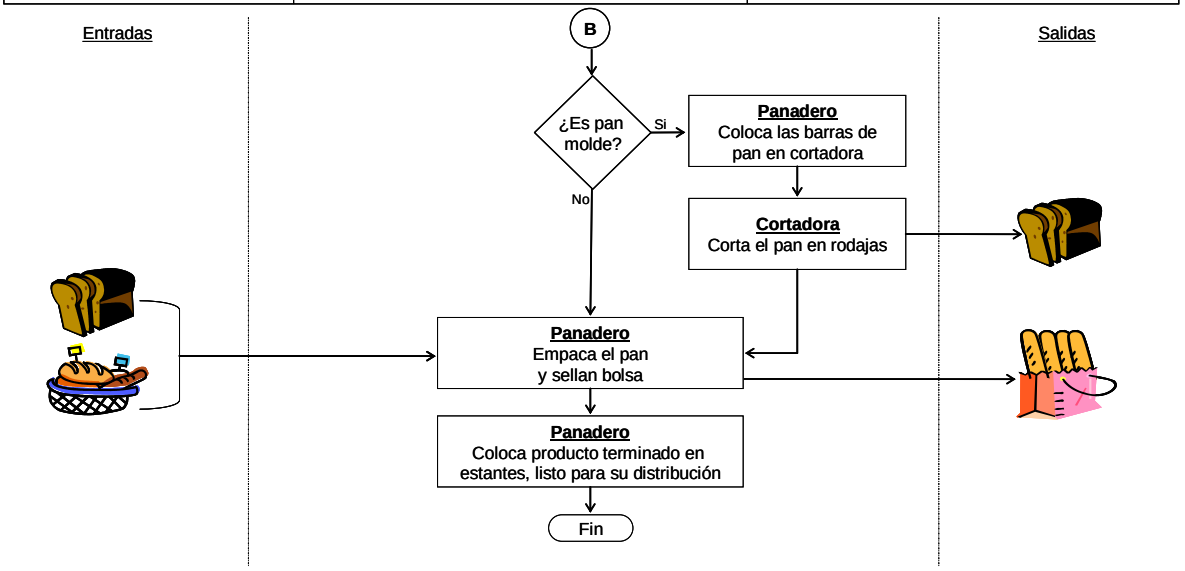


Figura No. 4 (c)

8.2.2. Diagrama Causa – Efecto.

A continuación se presenta la relación que existe entre los resultados de los procesos de Panadería "Las Delicias" (productos no conformes) y aquellas causas que ejercen un efecto sobre los mismos. Por esta razón es necesario mejorar los procesos.

Panadería "Las Delicias"
Diagrama Causa – Efecto

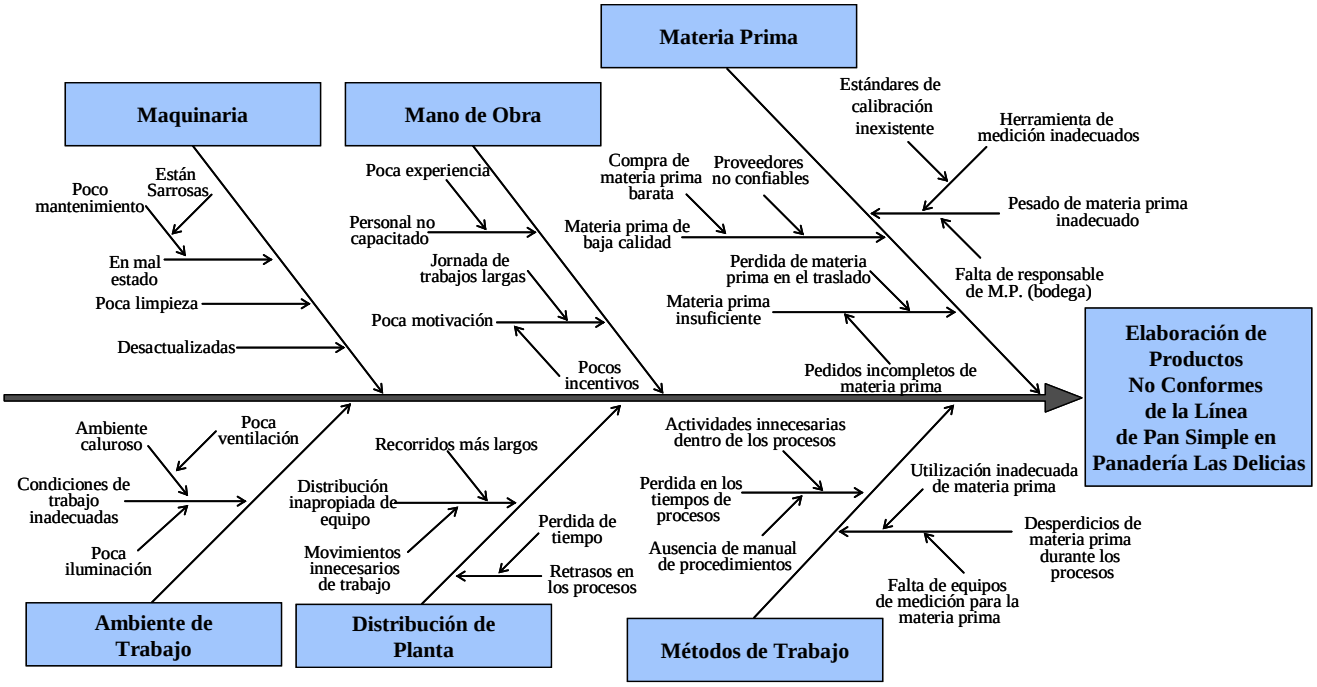


Figura No. 5

Análisis del Diagrama Causa – Efecto.

Como se mencionó anteriormente, Panadería "Las Delicias" ha presentado una serie de inconvenientes en cuanto a la producción de los productos de la línea de pan simple, por cada lote de pan que elaboran existen productos no conformes (dañados) que son retirados del área de empaque para que estos no se distribuyan a los consumidores finales.

Los productos generalmente presentan las mismas características de fallo, por ejemplo: tienen más peso del estimado, se pasan de horno (se queman) ó están pasado de punto (pan acido).

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

- ✓ Materia Prima.
- ✓ Mano de Obra.
- ✓ Métodos de Trabajo.
- ✓ Distribución de planta.

Al analizar cada una de estas causas se identificó que las de mayor importancia son: los métodos de trabajo y las materias primas, ya que éstos son realizados de manera inadecuada provocando desperdicios de la materia prima mezclada o procesada durante los procesos (productos con menor peso).

Al no contar con equipos de medición exacto la materia prima es distribuida desproporcionalmente, obteniendo diversificación en sus productos, ya que no tienen un peso estándar. Esta situación afecta al producto terminado en cierto grado, por ejemplo si la materia prima no mezclada no tiene el peso exacto, el material de trabajo se reducirá hasta el punto de no cumplir con la cantidad total de producción planificada.

Otro factor que influye son los procedimientos no establecidos, ya que se pierde tiempo en los procesos y se realizan actividades innecesarias. También la mala distribución en la planta influye que los trabajadores realicen grandes recorridos a la hora de elaborar el producto, lo que ocasiona el retraso en los procesos.

Por otra parte, el personal también influye en la problemática si no está bien capacitado, si es nuevo en la empresa o si el estado de ánimo es bajo.

8.2.3. Aplicación de la Hoja de Verificación dentro del Proceso de Elaboración de los Productos de la Línea de Pan Simple.

Con la siguiente hoja de verificación (Check List) se recopiló información sobre las no conformidades encontradas en el proceso de elaboración de los productos de la línea de pan simple, contabilizándose las frecuencias de ocurrencia de los eventos que ocasionan que el pan sea un producto no conforme (defectuoso).

Panadería "Las Delicias"
Hoja de Registro

	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Domingo	
Procesos	**A.M**	**P.M**	**A.M**	**P.M**	**A.M**	**P.M**	**A.M**	**P.M**	**A.M**	**P.M**	**A.M**	**P.M**
Mezclado												
Pasteado												
Figurado		+++++ +++		+++++ +		+++++ +++++ ++		+++++ +++		+++++ +		+++++ +++++
Fermentado	– – –	## ^^^^	–	### ^^^^	– – –	##### ^^ //	– – –	#### ////	– – – –	## ^^^^ //	– – –	### ^^^^ /////
Horneado		○○ ☆☆☆☆☆ ☆ #		○○○○ ☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆		○○○○○ ○○○○ ☆☆☆☆☆ ☆☆		○○○○○ ☆☆☆☆☆		○○○ // ☆☆☆☆☆ ☆☆		○○ ☆☆☆☆☆ #
Enfriado y Corte			***		*****		***		***** **		***	
Empaque												

Fuente: Datos recolectados en la Panadería del 24 al 30 de Abril.

Simbología

– :Falta de Volumen.	/ :Exceso d Volumen.
○ :Corteza del Pan Pálida.	☆ :Corteza del Pan muy Oscura.
* :Hoyos en el Pan.	# :Ampollas en la Corteza.
+ :Irregularidades en el Peso del Pan.	^ :Pan Acido (Pasado de Punto)

Tabla No. 3

Las no conformidades encontradas en la elaboración de los productos de la línea de pan simple son:

- ✓ Irregularidades en el peso del pan.
- ✓ Corteza del pan muy oscura.
- ✓ Falta de volumen.
- ✓ Corteza de pan muy pálida.
- ✓ Hoyos en el pan.
- ✓ Ampollas en la corteza.
- ✓ Pan acido (pasado de punto).
- ✓ Exceso de volumen.

Una vez recopilados los datos necesarios se totalizó la ocurrencia de las no conformidades *(Ver Hoja de Registro anterior – Tabla No. 3)* dentro de los procesos, obteniendo los siguientes resultados:

Panadería "Las Delicias"
Diagrama de Pareto
No Conformidades en la Línea de Pan Simple

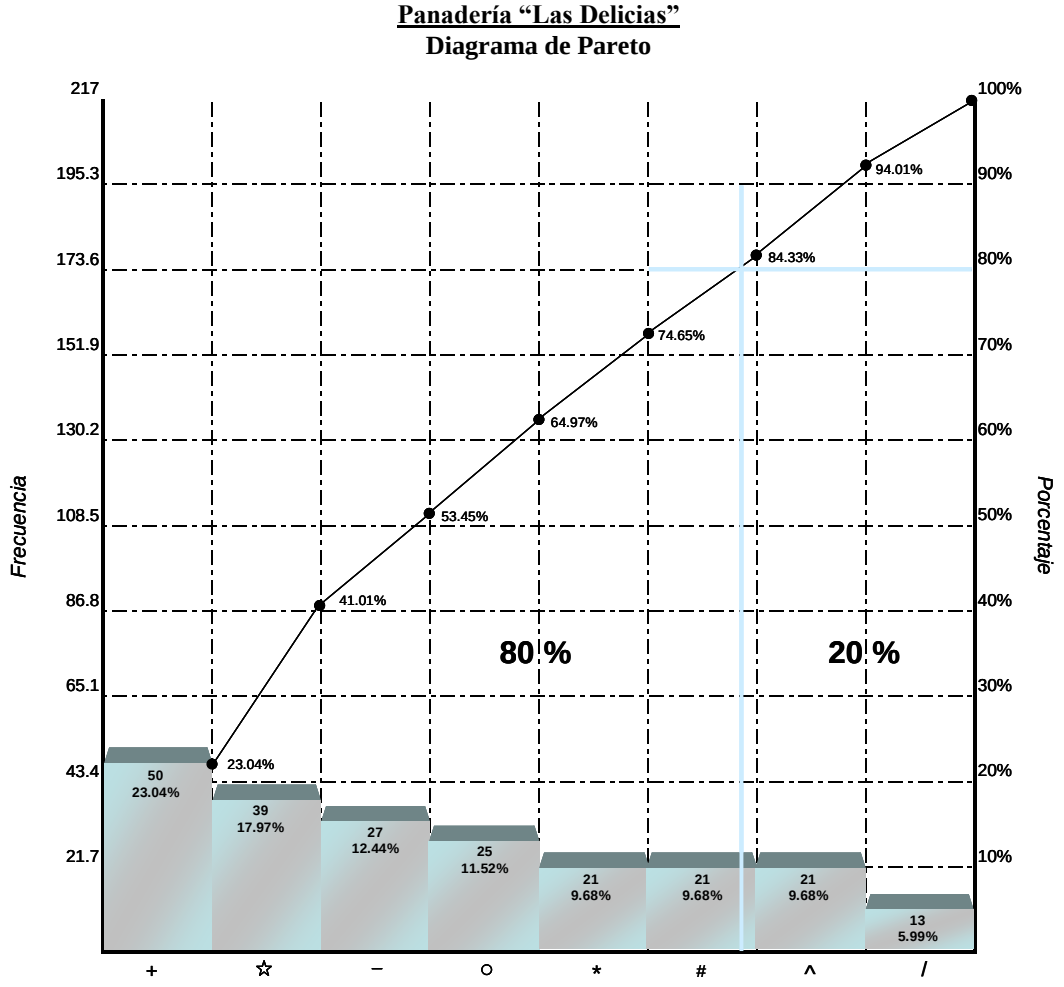
Defecto	Frecuencia	Porcentaje Relativo	Porcentaje Relativo Acumulativo
Irregularidades en el peso del Pan	50	23.04%	23.04%
Corteza del Pan muy Oscura	39	17.97%	41.01%
Falta de Volumen	27	12.44%	53.46%
Corteza del Pan muy Pálida	25	11.52%	64.98%
Hoyos en el Pan	21	9.68%	74.65%
Ampollas en la Corteza	21	9.68%	84.33%
Pan Acido (Pasado de Punto)	21	9.68%	94.01%
Exceso de Volumen	13	5.99%	100.00%
Total:	**217**	**100.00%**	

Tabla No. 4

Estos datos fueron obtenidos durante una semana de observación del proceso de elaboración de los productos de la línea de pan simple.

8.2.4. Diagrama de Pareto.

El presente diagrama se utilizó para priorizar las no conformidades que se presentan en los procesos de elaboración de los productos de la línea de pan simple en Panadería "Las Delicias". *(Ver Tabla No. 3 y Tabla No. 4).*



Gráfica No. 1

El diagrama de Pareto demuestra que de acuerdo a los procesos realizados en la elaboración de pan simple, el 80% de los problemas que ocasiona la no conformidad del pan es debido principalmente a los siguientes defectos:

- ✓ Irregularidades en el peso del pan.
- ✓ Corteza del pan muy oscura.
- ✓ Falta de volumen.
- ✓ Corteza de pan muy pálida.
- ✓ Hoyos en el pan.
- ✓ Ampollas en la corteza.

Estos son los defectos que se tienen que analizar a profundidad para plantear alternativas de solución y evitar que se sigan presentado productos no conformes al final de la producción.

Para un mejor análisis de las no conformidades encontradas se implementó nuevamente el Diagrama Causa – Efecto para determinar las causas que ocasionan éstos efectos en los procesos de elaboración de los productos de la línea de pan simple en Panadería "Las Delicias".

Panadería "Las Delicias
Diagrama Causa – Efecto
de las No conformidades en el Pan Simple

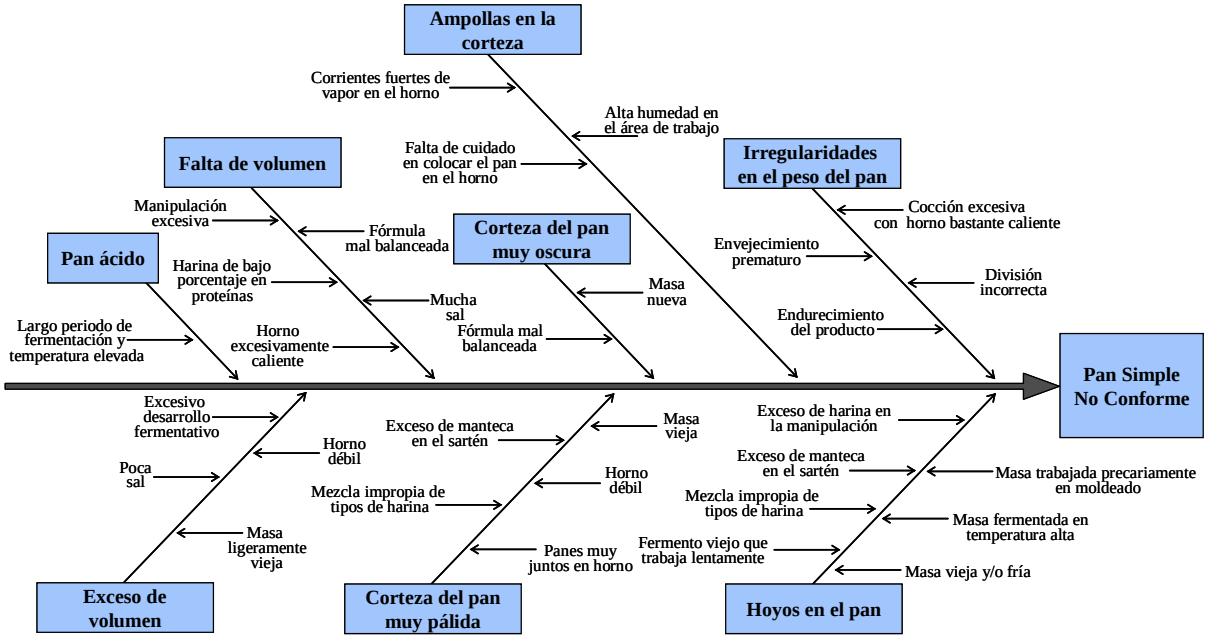


Figura No. 6

Análisis del Diagrama Causa – Efecto de Pan Simple No Conforme.

Las materias primas mezcladas para elaborar el pan en la Panadería usualmente son las adecuadas, ya que el pan cumple con los requisitos básicos para su distribución.

Sin embargo, los panes no conformes se están elaborando con más frecuencia y lo más probable es que se este realizando mezclas mal balanceadas, es decir, pueden utilizar un poco más de materia prima en cuanto a las medidas correspondientes o pueden estar utilizando menos.

Un ejemplo puede ser la falta de volumen en el pan y es debido a la manipulación excesiva de la mezcla o que el horno este muy caliente. Las irregularidades en el peso del pan puede ser causadas por una división incorrecta o que el horno este demasiado caliente dándole una cocción excesiva al pan. También los largos periodos en el cuarto de fermentación en temperaturas altas puede ocasionar que el pan salga acido o más conocido como pan pasado de punto.

En el Diagrama Causa – Efecto de las no conformidades de pan simple *(Ver Figura No. 6)* se puede observar una variedad de causas que son producidas porque Panadería “Las Delicias” no cuenta con procedimientos oficialmente establecidos para la elaboración de sus productos.

Si cada etapa que interviene para obtener el producto final no es realizada de acuerdo a las Buenas Practicas de Manufactura, se tendrán repercusiones que afecten al producto que se elabora, en este caso los productos de la línea de pan simple.

Por tal razón, se elaboró una propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, en donde se tomen en cuenta procedimientos para la manipulación de la materia prima y las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses para productos alimenticios.

8.3. Aplicación de las Herramientas de Gestión de la Calidad.

Todo Sistema de Gestión incluye también una serie de herramientas que facilitan el entendimiento tanto de los procesos como de la problemática encontrada en Panadería “Las Delicias”.

En el presente trabajo se implementó 2 herramientas de gestión de la calidad, algunas de estas herramientas son muy simples en cuanto a su uso pero proporcionan datos de mucho valor para la toma de decisiones relacionadas con la mejora de la calidad.

Las herramientas utilizadas son:

- ✓ Diagrama de Relaciones.
- ✓ Diagrama Matricial.

8.3.1. Diagrama de Relaciones.

El diagrama de relaciones ayudó a identificar la dependencia lógica que existe entre las distintas áreas que intervienen en el proceso de elaboración de pan simple con las actividades que se realizan en cada área. El diagrama de relación de Panadería “Las Delicias” se presenta a continuación:

Diagrama de Relaciones

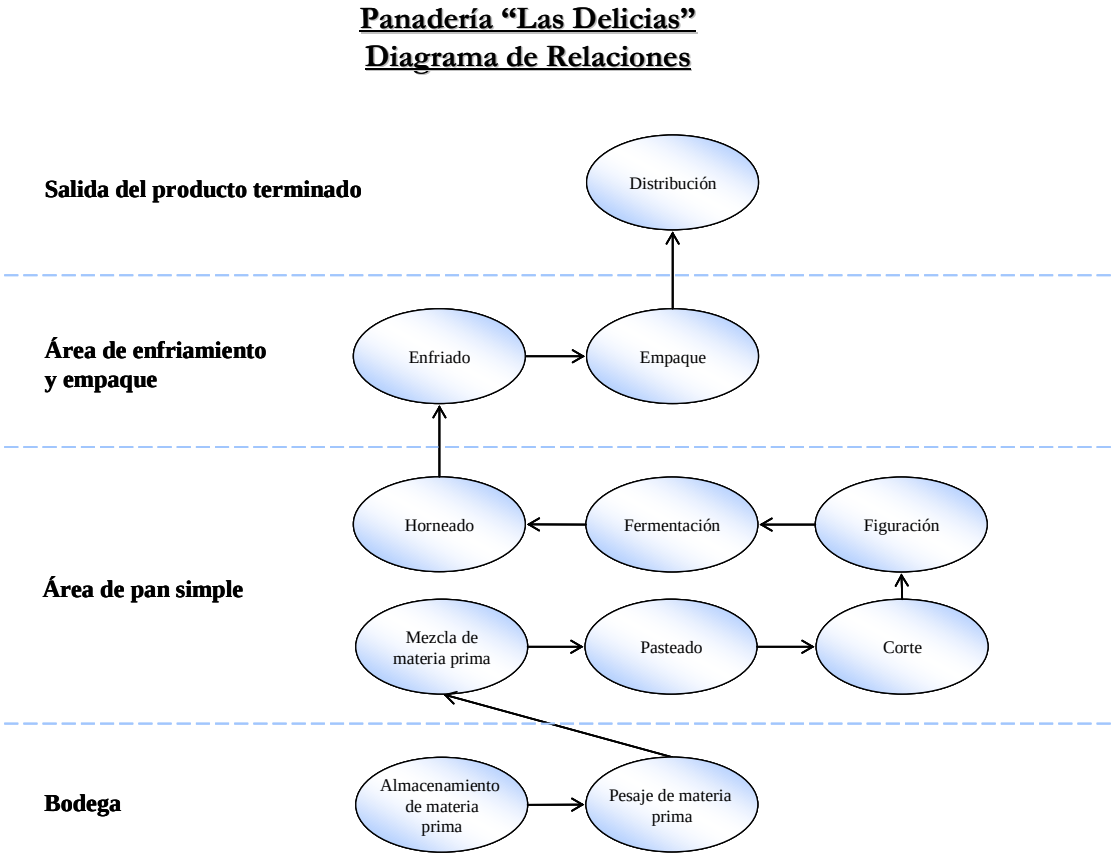


Figura No. 7

A como se muestra en el Diagrama de Relaciones *(Figura No. 7)*, en el área de pan simple es donde se realizan los procesos más importantes para la elaboración de los productos de esta línea. Esta área es la que tiene mayor responsabilidad de resguardar la calidad del producto para evitar que los productos terminados caigan en la categoría de productos no conformes.

8.3.2. Diagrama Matricial.

El diagrama matricial permitió comparar los procesos de elaboración del pan simple contra los factores que brindan características de calidad al producto, para determinar que procesos presentan las fallas en cuanto a la elaboración de productos no conformes y tomar medidas correctivas.

Panadería "Las Delicias"
Diagrama Matricial

	FACTORES	Volumen del producto	Sabor	Tiempo de elaboración	Eficiencia	Maquinaria	Capacitación del personal	Motivación del personal	Mantenimiento de maquinaria	Total	
PROCESOS	Pesado	2	_	3	3	2	3	3	3	19	
	Mezcla	2	1	2	1	1	1	3	2	13	
	Pasteado	2	2	2	2	1	3	3	2	17	
	Corte	2	2	1	2	3	3	3	2	18	
	Figuración	1	2	3	2	2	3	3	2	18	
	Fermentación	1	2	2	2	2	2	3	2	16	
	Horneado	1	2	2	2	2	2	3	3	17	
	Enfriado	1	2	1	1	_	1	3	_	9	
	Empaque	1	2	1	1	_	1	3	_	9	

Categorias: 1= Buena , 2= Regular , 3 = Mala.
Rangos: (1-8) = Buena, (9-16) = Regular, (17-24) = Malo.
Tabla No. 5

Según la comparación que se realizó en el Diagrama Matricial *(Tabla No. 5)*, los procesos que presentan fallas frecuentemente en el proceso de elaboración del pan ocasionando productos no conformes son:

- ✓ Pesado.
- ✓ Pasteado.
- ✓ Corte.
- ✓ Figuración.
- ✓ Horneado.

9. Análisis de la Aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Panadería "Las Delicias" conforme a las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON).

En la actualidad para ser competitivo y exitoso en el mundo de los negocios, es necesario estar a la vanguardia de las exigencias que reclama el mercado, los consumidores exigen cada vez más servicios. La palabra "calidad" está en boca de todos, el "control de calidad" por parte de los clientes es también moneda corriente. Es necesario entonces, anticiparse a los cambios que se vislumbran para no quedar relegado frente a los competidores o, lo que es peor, ser excluido del mercado por falta de adaptación. Así mismo, hay que mencionar el hecho de que las legislaciones sobre calidad alimentaría en el mundo han avanzado mucho y cada vez se tornan más exigentes.

El objetivo de este punto es describir la aplicación de las normativas de la Calidad Alimentaría en el contexto particular de Panadería "Las Delicias". En todo el mundo, las diferentes legislaciones alimentarías tienen por objeto preservar la salud de los consumidores, la filosofía de las mismas es la de prevenir enfermedades de transmisión alimentaría y/u otros riesgos para la salud humana.

9.1. Análisis Comparativo de las NTON con las Normativas de Panadería "Las Delicias".

En vista de la importancia que tiene la calidad en los productos alimenticios, Nicaragua estableció una serie de Normas Técnicas Obligatorias (NTON) que regula al sector panadero, por lo que se realizó un análisis comparativo entre las normas establecidas por las NTON y las normas con que cuenta Panadería "Las Delicias", y a la vez identificar lo que requiere la empresa para cumplir con las normas. A continuación se presenta el análisis realizado:

Panadería "Las Delecias"		
Lo que la empresa tiene	**Lo que establece la norma**	**Lo que requiere la empresa para cumplir con la norma**
El reglamento de las Buenas Prácticas de Manufactura en la industria de alimentos establece lo siguiente:		
No cuenta con un lugar donde almacenar la basura y los desperdicios que pueden causar contaminación en el área de trabajo.	1. Debe existir un buen almacenamiento de los equipos en desuso, remover la basura y desperdicios y todo aquello que este dentro de las inmediaciones del edificio, que pueda constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.	La panadería deberá especificar un espacio que permita ubicar los equipos en desuso, además deberá de contar con un lugar fuera de las instalaciones donde pueda ubicar los desperdicios y basura generada por los procesos, para que posteriormente los camiones recolectores de basura los retiren.
No cuenta con un lugar donde se pueda guardar los equipos que no se estén utilizando.		
Panaderia Las Delicias no cuenta con drenajes que faciliten la salida de las aguas residuales.	2. Mantención adecuada de los drenajes de la planta para evitar contaminación e infestación.	La empresa deberá implementar un sistema de drenaje en las instalaciones para evitar contaminación e infestación en el producto terminado.
Panadería Las Delicias se encuentra ubicada en el barrio Jonathan González y sus productos estan expuestos a contaminación por el polvo que se genera cuando pasan vehiculos por las instalaciones, ya que la carretera no esta pavimentada.	3. Las plantas procesadoras deberán estar situadas preferiblemente en zonas alejadas de cualquier tipo de contaminación física, química o biológica, además debe estar libre de olores desagradables y no expuesta a inundaciones, las vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.	La empresa deberá mejorar su infraestructura para evitar que el producto este expuesto a agentes externos que puedan contaminarlo.
La empresa se encuentra ubicada en un barrio que no esta pavimentado, y la construccion no es la adecuada para evitar la entrada de contaminantes, roedores o insectos.	4. 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.	Panaderia Las Delicias deberia invertir un poco, para adecuar el ingreso a las instalaciones, evitando la entrada de animales o roedores.
Panadería Las Delicias cuenta con una instalación física adecuada que permite una buena distribución de sus maquinarias y equipos, logrando una buena manipulación del producto terminado.	5. Las instalaciones físicas 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, así como del producto terminado, en forma adecuada.	Las instalaciones física de la panadería cuenta con un buen tamaño y presenta una buena distribución de sus equipos, sin embargo esta puede tener un mejor aprovechamiento del espacio con una mejor organización y limpieza del local.
La empresa no cuenta con casilleros o gaveteros que permita que los empleados puedan ingresar sus objetos personales, tampoco existe un área especifica donde el personal pueda ir a ingerir sus alimentos.	6. 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 panaderia debería asignar un área para que los empleados puedan ingerir sus alimentos y también un lugar donde puedan colocar sus pertenencias.
Los techos de la empresa están hechos de perlines con zinc y en su exterior están colocados extractores de aires que sirven para ventilar el área de trabajo.	7. Los techos deberán estar construidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas.	Deberá implementar un control para la limpieza cada cierto tiempo de los techos en la parte interna y externa.
Panaderia las Delicias en la entrada principal solo tiene un porton de hierro y para ingresar al área de trabajo no hay puertas.	8. Las puertas deberán tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Es preferible que las puertas se abran hacia afuera y que estén ajustadas a su marco.	Deberá colocar puertas de vidrios para evitar la contaminación del ara de trabajo.
Panaderia Las Delicias en las instalaciones en general tiene tubos de lámparas y se encuentran desprotegidas, los cables de la electricidad estan empotradas y colocados en la parte alta de las paredes.	9. 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 deberán ser empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.	Deberá colocar proteccion a las lamparas para evitar accidentes laborales y mejorar el cableado electrico, ya que estos se encuentran colgados, lo que podria ocacionar daños a las instalaciones, al producto y al trabajador.
No existe mucha ventilación en el área de trabajo, ya que la unica ventilación son los extractores de aire, lo que provoca que haya mucho calor en el local.	10. 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.	Colocar más extractores de aire ya que los que hay no son suficiente para la dimension del local, para así evitar que exista aire contaminado en el local.
Cuentan con un abastecimiento de agua potable suficiente que le permite que no hayan retrasos en la elaboración de sus productos.	11. Se deberá de disponer de un abastecimiento suficiente de agua potable, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control de la temperatura, a fin de asegurar, en caso necesario, la inocuidad de los alimentos.	Presenta una buena distribución y abastecimiento del agua potable, pero deben utilizarla cuando sea necesario para evitar desperdicios innecesarios de la misma. Se recomienda que adquieran tanques para almacenar agua potable en caso que exista una ausencia de esta.

Tabla No. 6 (a)

Panadería "Las Delecias"		
Lo que la empresa tiene	**Lo que establece la norma**	**Lo que requiere la empresa para cumplir con la norma**
El reglamento de las Buenas Prácticas de Manufactura en la industria de alimentos establece lo siguiente:		
Panadería Las Delicias cuenta con servicios sanitarios que estan ubicados dentro de la panadería frente a la oficina, Cuentan con vestidores para que los empleados puedan cambiarse al entrar y salir del área de producción. Los empleados unicamente utilizan delantares y cubrecabezas dentro del área de producción.	12. Cada planta proveerá a sus empleados, servicios sanitarios accesibles, adecuados ventilados e iluminados que cumplan como mínimo con: Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, puertas adecuadas, que no abran hacia el área donde el alimento, debe de contener un área de vestidores que incluya lockers para guardar ropa. Todos los empleados deberán mantener un buen aseo personal y quienes manipulan los alimentos utilizarán ropa protectora, cubrecabezas, cubre barba, mascarilla y calzado adecuado, cuando procesa los alimentos.	Construir un servicio higiénico que cuente con lo estipulado en la norma dentro de las instalaciones, para evitar que los empleados trasladen agentes externos que puedan contaminar o deteriorar el producto.
Panaderia las Delicias no cuenta con medios adecuados en el servicio higiénico, ya que unicamente hay un lavamanos con jabon liquido, no tiene toallas o papel para secarse las manos.	13. Deberá existir en las instalaciones un lugar para lavarse las manos, que disponga de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos y abastecimiento de agua caliente y/o fría (o con la temperatura debidamente controlada). El jabón a utilizar debe ser líquido desinfectante, tambien debe haber toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador que debe lavarse las manos.	Panadería Las Delicias deberá comprar los materiales y accesorios que se requiere para poder cumplir con los requerimientos de este inciso para asegurar la calidad de sus productos.
Panadería Las Delicias no cuenta con manuales que determinen los procedimientos sobre el manejo adecuado de los desechos y basura que se genera en la planta, tampoco cuentan con depositos para la basura. Pero cuentan con un programa de limpieza de las instalaciones en general y los materiales a utilizar.	14. En cuanto al manejo y disposición de los desechos sólidos debe existir un procedimiento escrito para el manejo adecuado de la basura y desechos de la planta, los recipientes deben ser lavables y tener tapadera, el depósito general de basura deberá ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos. Se deberá contar con un programa de limpieza, los equipos usados para este fin no deberán ser guardados en el área de proceso.	Comprar accesorios para depositar la basura y desperdicios ocasionados durante los procesos de elaboración y ubicarlos fuera de las instalaciones para evitar los malos olores, diseñar un manual de procedimiento en cuanto al tratamiento que debe darseles a los mismos.
Panaderia las Delicias cuenta con un programa de forma verbal donde se estipula que diariamente se debe barrer las instalaciones, se fumiga cada seis meses, quincenalmente se lava el taller, etc, también cuenta con una licencia sanitaria.	15. Debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edifico, equipos y utensilios, el cuál deberá especificar lo siguiente: Distribución de limpieza por áreas, Responsable de tareas específicas, Método y frecuencia de limpieza, Medidas de vigilancia.	Deberá crear un programa por escrito para que se cree una responsabilidad entre los involucrados y encargados de realizar estas tareas.
La empresa hace uso de los productos que son recomendados por el personal del MINSA, ya que estos le están realizando auditorias cada cierto tiempo, obligandolos a cumplir con las especificaciones. Luego de hacer uso de los productos de desifeccion estos son colocados fuera del área de trabajo.	16. 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 guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados.	La empresa cumple con esta normativa.
No cuentan con un programa para control de plagas, lo unico que se hacen es fumigar cada seis meses el local.	17. La planta deberá contar con un programa para control de plagas, los productos químicos utilizados dentro y fuera de la planta, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en plantas de alimentos. Todos los plagicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados.	Hacer uso de los mecanismos de control para las plagas e insectos que puedan afectar la calidad de su producto, lo que lo llevaría a perder mercado y por ende perder utilidades en su negocio.
El personal encargado de elaborar el producto a la hora que ingresan a sus labores se presentan bañados y limpios, en las instalaciones no se permite que fumen, cuando van al servicio sanitario se lavan las manos con agua y jabón, pero no están al pendiente de que cada que hacen algo indebido o manipulan algo se lavan 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 líquido desinfectante y agua: Antes de comenzar su labor diaria, Después de manipular cualquier alimento crudo y/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.	Panaderia las Delicias debería de poner a una persona que este impeccionando a toda hora a los panaderos, para evitar la contaminación de los productos.
Panadería Las Delicias cuentan con un seguro en el INSS y periodicamente el MINSA solicita que los empleados presenten exámenes que verifiquen su estado de salud, los empleados que laboran en la empresa se visten de manera informal. Panadería Las Delicias permiten el acceso al area de trabajo a personas ajenas a la empresa.	19. Las personas responsables de las plantas de alimentos deberán acreditar en forma permanente el buen estado de salud de su personal, deben de tener el pelo, bigote y barba recortados, no deberá utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas. No se deberá permitir el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas que no tenga que ver con el proceso.	Deberán evitar el ingreso a las instalaciones a personas ajenas en el proceso de elaboración de los productos para evitar la contaminación de los mismos

Tabla No. 6 (b)

Panadería "Las Delecias"		
Lo que la empresa tiene	**Lo que establece la norma**	**Lo que requiere la empresa para cumplir con la norma**
El reglamento de las Buenas Prácticas de Manufactura en la industria de alimentos establece lo siguiente:		
Panadería Las Delicias para la elaboracion de sus productos cuenta con las condiciones sanitarias básicas, pero estas no son óptimas para garantizar la no contaminación del producto terminado.	20. Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de enbasado y almacenamiento deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias. Todo el material que se emplee para el enbasado deberá almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza. Los envases o recipientes no deberán haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto.	Panadería Las Delicias tiene que hacer uso de todas las medidas de higiene y seguridad para la elaboración del producto que son establecidas por las BPM
La Norma Técnica de Panificación Especificaciones Sanitarias y de Calidad (NTON - 03039-02) establece:		
El personal encargado de elaborar el producto antes de empezar a laborar se lavan las manos y se tiene el cuidado de no tener contacto con ningún producto que es ajeno a los ingredientes del pan, para evitar que haya alteración en la masa que se esta elaborando.	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.	Evitar que los empleados tengan contacto con materiales extraño a los ingredientes del producto a elaborar garantizar que el producto sea de calidad.
Panadería Las Delicias hace uso de materia prima de calidad ya que cuenta con proveedores confiables y los productos que estos distribuyen tienen registros sanitarios.	2. Los productos de panificación deberán ser elaborados 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.	Seguir manteniendo el uso de la materia prima de calidad.
Panadería Las Delicia cuenta con instalaciones físicas adecuadas a su fin, sin embargo presenta oportunidades de mejora.	3. Las Instalaciones Físicas: Separación entre el área de proceso y venta. Poseer pisos en el área de producción y el sitio de distribución, de superficie lisa y de fácil limpieza. Tener agua potable y/o tratada y electricidad. Debe tener buena iluminación y ventilación según lo establecido en la ficha de inspección. Debe tener un programa de control de insectos y roedores. Las ventanas y puertas deberán estar provistas de dispositivos especiales (cedazos o malla milimétrica) para evitar la entrada de insectos, roedores, polvo etc. 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. Debe tener personal responsable de la limpieza del local así como también de los materiales que se usarán para llevarla a cabo. Los detergentes y otras sustancias de limpieza deben rotularse para identificarse para su debido empleo y deben ser almacenados fuera del área de proceso.	Panaderiá Las Delicias debería aprovechar la oportunidad de mejora que se le presenta para que pueda ser competitivo en su mercado.
Panadería las Delicias tiene las instalaciones sanitarias dentro del local, esta cuenta con un servicio higiénico con lavamanos y jabón liquido, tiene un rotulo en la entrada que indica que es el servicio sanitario.	4. Las Instalaciones Sanitarias: Deben tener baños provistos de papel higiénico, lavamanos, jabón, papelera con tapa y toallas desechables. Estos 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. 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 10 personas.	Panadería Las Delicias deberá construir un servicio higiénico que cuente con lo estipulado en la norma sanitaria y de calidad.
Cuentan con equipos adecuados a las necesidades de uso, pero estos no cuentan con un programa de limpieza diario, sino que es realizado despues de cierto tiempo.	5. Los Equipos: 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 las mesas de trabajo, la artesa y los rodos) y utensilios utilizados deberán ser acero inoxidable. La escobilla de limpieza de superficie debe de ser de plástico y mantenerse en buenas condiciones sanitarias. No se permite el uso de hojas de afeitar para el corte de la pieza figurada antes del horneo. Para la desinfección con sustancias químicas.	Panadería Las Delicias debe realizar un horario de limpieza para el local en general y para lavar y limpiar los materiales de uso para la elaboración de sus productos, para brindar productos de calidad e higiénicos.
Panaderia las Delicias cuenta con un cuarto de fermentación en el área de pan simple.	6. Deberán de existir cuartos de fermentación.	La empresa deberá mejorar la infraestructura del cuarto de fermentacion para evitar que el producto este expuesto a agentes externos que puedan contaminarlo y arriesge la calidad del producto.
Panaderia las Delicias no tiene una infraestructura adecuada que garantice que las areas de trabajo estén libres de materiales extraño.	7. Las áreas deben estar limpias y libre de material extraño.	Deberan mejorar la infraestructura del local para garantizar la limpieza y que las areas de trabajo estén libre de material extraño o contaminantes.

Tabla No. 6 (c)

Panadería "Las Delecias"		
Lo que la empresa tiene	**Lo que establece la norma**	**Lo que requiere la empresa para cumplir con la norma**
La Norma Técnica de Panificación Especificaciones Sanitarias y de Calidad (NTON - 03039-02) establece:		
Panaderia las Delicias no cuenta con armarios donde el personal pueda guardar sus pertenencias personales o laborales.	8. La ropa y objetos personales deben guardarse fuera del área de elaboración y en un armario.	La empresa deberá asignar un espacio fuera del área de elaboracion para construir un lugar adecuado donde el personal guarde sus pertenencias y pueda cambiarse la ropa.
Panaderia las Delicias permite el ingreso a las instalaciones y diferentes areas a personas que son ajenas a la empresa.	9. Sólo podrán estar en esta área el personal ligado a la producción.	Panaderia las Delicias deberá evitar que ingresen personas ajenas a la empresa al área de elaboracion de sus productos.
No se permite el ingreso de ningun tipo de animal a las instalaciones.	10. No permitir la presencia de animales domésticos en el área de proceso y en su entorno.	Panaderia las Delicias cumple con la normativa.
El personal encargado del almacenamiento del producto lo hacen con sumo cuidado pero no de forma adecuada, ya que aveces existen deterioro en el producto terminado.	11. La manipulación del pan durante el almacenamiento y transporte no deben ser causa de deterioro y contaminación.	La empresa deberia ser más higiénica en el área de almacenamiento y en el transporte del producto terminado, ya que consideramos que el área de almacenamiento esta un poco descuidado.
No cuentan con vehiculos de transporte que inspiren que están limpios e higiénicos.	12. Los productos de panificación se deben mantener durante su transporte bajo condiciones de limpieza manteniendo su calidad sanitaria.	Tratar de que los vehículos de transporte siempre se encuentren limpios, así como las canastas donde se coloca el producto terminado, para que no darle una mala imagen al producto.
Panaderia las Delicias coloca de manera ordenada los productos en sus respectivos empaques en canastas plasticas dentro de los vehículos de transporte.	13. Deberán transportarse en superficies lisas cubiertos y que no entren en contacto con el vehículo de transporte.	Panaderia las Delicias cumple con la normativa.
Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos (NTON - 03 026-99) Establece lo Siguiente:		
Durante la manipulación del producto este puede adquirir bacterias en el momento de fabricación, ya que los panaderos no hacen uso de guantes.	1. Durante la manipulación de los alimentos se evitará que estos entren en contacto directo con sustancias ajenas a los mismos, o que sufran daños físicos o de otra índole capaces de contaminarlos o deteriorarlos.	Panadería Las Delicias debería brindar motivaciones y capacitaciones a los panaderos para que estos tomen conciencia sobre hacer uso de las medidas de higiene y seguridad.
Los empleados no cuentan con la capacitación establecida por la norma, ya que solo reciben orientaciones de manera verbal por parte de las autoridades de la empresa.	2. Todo manipulador de alimento recibirá capacitación básica 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.	Panadería Las Delicias necesita capacitar periodicamente a los panaderos para que estos tengan conciencia la importancia de que ellos realicen bien su trabajo.
En Panadería Las Delicias los trabajadores se realizan periódicamente exámenes médicos que son recomendados por el MINSA.	3. Todo manipulador deberá practicársele exámenes médicos especiales: Coprocultivo, Coproparasitoscópico, Exudado, Farigeo, V.D.R.L., Examen de Piel, B.A.A.R., antes de su ingreso a la industria alimentaria o cualquier centro de procesamiento de alimento, y posteriormente cada seis meses.	La Panadería cumple con este inciso de la norma sanitaria de manipulación de alimentos.
Panadería Las Delicias no permite que los panaderos laboren cuando están enfermos, por lo que les da subcidios laborales.	4. No podrán manipular alimentos aquellas personas que padezcan de infecciones dérmicas, lesiones tales como heridas y quemaduras, infecciones grastrointestinales, respiratorias u otras susceptibles de contaminar el alimento durante su manipulación. Los manipuladores tendran una correcta higiene personal.	La Panadería cumple este inciso de la norma sanitaria de manipulación de alimentos.
Los panaderos de la Panaderia se presentan de forma adecuada en su trabajo, cabello corto cubierto con gorro, pero estos no utilizan tapaboca, hacen uso de ropa limpia, utilizan delantal y zapatos cerrados, aunque algunos se presentan de manera informal porque andan vestidos con cualquier ropa y con chinelas.	5. Los manipuladores mantendrán una correcta higiene personal, la que estará dada por: a) Buen aseo personal. b) Uñas recortadas limpias y sin esmalte. c) Cabello corto, limpio, cubierto por gorro, redecilla y otros medios adecuados. d) Usar tapaboca. e) Uso de ropa de trabajo limpia (uniforme, delantal), botas o zapatos cerrados.	Panaderia Las Delicias deberá exigir o hacer algo para que sus trabajadores hagan uso de todo el equipo de seguridad e higiene, ya que si no lo hacen estaran arriesgando la calidad del producto.
Los panaderos no utilizan guantes cuando hacen la combinacion de los ingredientes entre los cuales esta el propinato de calcio.	6. 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.	La empresa deberá obligar a los trabajadores para hagan uso de los guantes cuando estén aplicando los ingredientes de la masa.

Tabla No. 6 (d)

Panadería "Las Delecias"		
Lo que la empresa tiene	**Lo que establece la norma**	**Lo que requiere la empresa para cumplir con la norma**
Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos (NTON - 03 026-99) Establece lo Siguiente:		
Los empleados que laboran para la empresa al momento de ser contratados se les hace de su conocimiento que no pueden utilizar perfumes, cremas o cualquier tipo de cosmetico que pueda perjudicar al producto a elaborar.	7. Los manipuladores no utilizarán durante sus labores sustancias que puedan afectar a los alimentos, transfiriéndoles olores o sabores extraños, tales como; perfumes maquillajes, cremas,...etc.	Panaderia las Delicias cumple con este inciso de la norma.
Panaderia las Delicias para realizar la limpieza de los pisos y baños esta encargada una persona ajena al área de produccion, pero para el área de producción hay unos ayudantes que se encargan de lavar los sartenes y limpiar las mesas de trabajo a la hora de que se van a utilizar.	8. Los manipuladores de alimentos no realizarán simultáneamente labores de limpieza; estás podrán realizarlas al concluir sus actividades específicas de manipulación. En ningún caso se les permitirá realizar la limpieza de los servicios sanitarios ni de las áreas para desechos.	Panaderia las Delicias cumple con este inciso de la norma.
Panaderia Las Delicias al momento de presentarsele un problema de contaminación se procede a eliminar la masa que sufrio contaminación.	9. Si al manipularse un alimento o materia prima se apreciara su contaminación o alteración, se procederá al retiro del mismo del proceso de elaboración.	Panaderia las Delicias cumple con este inciso de la norma.
Norma de Etiquetado de Alimentos Preenvasados para Consumo Humano (NTON - 03 021-99) establece:		
Panaderia las Delicias cuenta con una etiqueta donde se puso el nombre, los ingredientes, el peso neto, el número telefónico de la empresa y un lema que los identifica.	1. Según la norma la etiqueta de alimentos deberá presentar la siguiente información: El nombre deberá indicar la verdadera naturaleza del alimento y, normalmente, deberá ser específico y no genérico.	Panadería las Delicias cumple con lo establecido en este inciso de la norma.
Panaderia las Delicias en las bolsas que empacan el producto terminado, se mencionan los ingredientes que lleva el producto a comprar.	2. Salvo cuando se trate de alimentos de un único ingrediente, deberá figurar en la etiqueta una lista de ingredientes.	Panadería las Delicias cumple con lo establecido en este inciso de la norma.
En el empaque que utiliza Panaderia las Delicias no se figura la dirección del fabricante del producto.	3. Nombre y dirección: Deberá indicarse el nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del alimento.	Panadería Las Delicias deberá incluir en las bolsas etiquetadas, la dirección de la empresa para que pueda cumplir con la norma.
Panaderia las Delicias en las bolsas que empacan el producto terminado, no le pusieron el país de origen del producto.	4. Deberá indicarse el país de origen del alimento (país donde se elabora el producto).	Deberá poner en las bolsas de empaque el nombre del país donde se elabora los productos.
Panadería Las Delicias en su empaque colocaron el número del registro sanitario otorgado por el Ministerio de Salud.	5. Registro Sanitario: Deberá indicarse el Registro Sanitario emitido por el Ministerio de Salud.	Cumple con lo establecido en este inciso de la norma.
Norma Técnica Sanitaria para la Autorización y Control de Panaderías Artesanales (No. 004 - 2004 - A):		
Panadería las Delicias esta ubicada en el barrio Jonathan González, las calles son de tierra.	1. Las panaderías artesanales deben ubicarse en terrenos que no estén en riesgo de inundarse y no debe haber promontorios de desechos sólidos, otras fuentes de contaminación que produzcan polvo, humo u otras.	Debería de buscar otro lugar que sea menos propenso para la contaminación de sus productos, para que pueda garantizar la calidad de los mismos.
Panadería Las Delicias se encuentra ubicada en el barrio Jonathan González y esta expuesto a la contaminación de sus productos por el polvo que se genera cuando pasan vehiculos por las instalaciones ya que la carretera no esta pavimentada, también el local en si tiene riesgo de contaminación por la mala distribución.	2. Las panaderías artesanales deben contar con un lugar cerrado para la preparación de los productos alimenticios, de tal manera que se elimine el riesgo de contaminación por medio del polvo, así como el ingreso de insectos y roedores.	Debe mejorar la infraestructura, colocar puertas de vidrio que abran hacia fuera.
Los techo de panadería las Delicias están construido con zinc galvanizado.	3. Los techos deben estar construidos de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad y el desprendimiento de la misma. No están permitidos los techos con cielo falso debido a que son fuentes de acumulación de suciedad.	Cumple con lo establecido en este inciso de la norma.
Panadería las Delicias no cuenta con ventilación adecuada para que los empleados estén comodos y satisfecho con el desempeño de su trabajo, no cuenta con chimeneas lo unico que tiene son extractores de aire.	4. Debe existir ventilación adecuada ya sea natural o artificial, de tal manera que permita la circulación del aire dirigido de una zona limpia a una zona sucia y que el manipulador realice las tareas cómodamente. No debe observarse condensación de vapores en el techo y deben contar con chimeneas para la evacuación del humo.	Deberá de mejorar la ventilación del local para que sus trabajadores trabajen cómodamente.

Tabla No. 6 (e)

Panadería "Las Delecias"		
Lo que la empresa tiene	**Lo que establece la norma**	**Lo que requiere la empresa para cumplir con la norma**
Norma Técnica Sanitaria para la Autorización y Control de Panaderías Artesanales (No. 004 - 2004 - A):		
Las mesas de trabajo, estantes y equipos de la panadería se limpian antes de empezar a elaborar el producto.	5. Las mesas de trabajo, estantes, equipos y utensilios deben mantenerse limpios, para ello deben realizar la labor de limpieza a diario.	Cumple con lo establecido en este inciso de la norma.
Panadería las Delicias realiza fumigaciones cada seis meses para evitar los roedores y otros insectos.	6. Todas las panaderías artesanales deben controlar las cucarachas, moscas y los roedores ya que constituyen fuente de contaminación de los productos alimenticios, para ello deben ocupar preferentemente medios físicos como trampas para roedores, papel mata mosca, entre otros en caso de no ser posible se deben utilizar sustancias químicas debidamente autorizados, las que deben emplearse de tal forma que no constituyan un riesgo de contaminación química.	Cumple con lo establecido en este inciso de la norma.
Panadería las Delicias mantiene los productos que son perecederos en una mantenedora.	7. Los ingredientes que son perecederos deben mantenerse bajo temperaturas de refrigeración.	Cumple con lo establecido en este inciso de la norma.
Los ingredientes que se utilizan para elaborar el producto son elaborados con anticipación.	8. Los ingredientes perecederos, tales como crema pastelera y otros, utilizados como ingredientes en la elaboración de productos deben prepararse con la anticipación y en cantidades necesarias para uso diario.	Cumple con lo establecido en este inciso de la norma.
Panadería Las Delicías utiliza sartenes que son fáciles de oxidarse.	9. Se debe evitar el uso de utensilios que puedan producir corrosión o que estén oxidados, pues esto contamina los productos con metales pesados.	Deberá cambiar los utensilios tales como los sartenes para que pueda evitar la contaminación de los productos.
Los productos se colocan en bandejas plásticas y luego se trasladan en los camiones repartidores.	10. Durante la venta los productos de panadería deben protegerse con mantas u otro medio para evitar que se contaminen y no deben colocarse los cestos o canastos en el suelo.	Cumple con lo establecido en este inciso de la norma.

Tabla No. 6 (f)

Resultado del Análisis Realizado:

Para hacer la comparación de las normativas que debe seguir la panadería se consideraron cinco normas técnicas, las cuales son: el reglamento de las Buenas Prácticas de Manufactura, la Norma Técnica de Panificación, la Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos, la Norma de Etiquetado de Productos Preenvasados y Norma Técnica Sanitaria para la Autorización de Panaderías Artesanales. **(*Ver Anexos 1*).**

Según el análisis comparativo realizado a Panadería “Las Delicias” con respecto a cada una de las NTON, se pudo constatar que la panadería se encuentra en un estado muy riesgoso, ya que ésta no cumple en su mayoría con lo que dispone cada una de las normas, y esto conlleva en un futuro al Sr. Carvajal Sánchez a fracasar en su negocio. También se encontró que la panadería no cumple con los reglamentos de suma importancia y que ayudarían a que la empresa crezca y principalmente que elabore productos confiables y de calidad.

9.2. Observaciones Realizadas Respecto a las BPM Aplicadas en Panadería "Las Delicias".

9.2.1. Aspectos de Calidad.

Se lleva de una manera empírica y mínima:

- ✓ Pesan los ingredientes.
- ✓ Se verifican que los ingredientes estén bien mezclados.
- ✓ Se le da un tiempo de 2 ½ a 3 horas de crecimiento de la masa.
- ✓ Se le da un tiempo de enfriamiento de 3 horas.
- ✓ Se le da un tiempo de horneado debido.
- ✓ Se lleva control en el empaque del pan.

9.2.2. Aspectos de Higiene.

Programa de limpieza de la panadería:

- ✓ Se barre diario el taller.
- ✓ Quincenalmente se lava el taller.
- ✓ Se lavan los utensilios antes de utilizarlos pero no después de su uso.
- ✓ Los sartenes se lavan diariamente.
- ✓ Una vez al mes se limpia el horno.
- ✓ Se fumiga cada 6 meses según disposiciones del MINSA.
- ✓ La panadería cuenta con licencia sanitaria del producto y del local **(V*er Anexos 2*).**

Agentes de limpieza que se utilizan en la panadería:

- ✓ Agua.
- ✓ Cloro.
- ✓ Desinfectante.
- ✓ Jabón Ace.
- ✓ Escoba.
- ✓ Azistin.

9.2.3. Estado de las Maquinarias, Equipos e Instrumentos de Trabajo.

Maquinaria y/o Equipo	Ilustración	Cantidad	Condición			Observaciones
			Buen Estado	Regular	Mal Estado	
Sartenes		200 unidades con capacidad de 30 unidades para pan simple.		X		Se encuentran quemadas en las orillas y están pandas debido a la mala manipulación, sin embargo se pueden seguir utilizando para cumplir con su proposito.
Artesa		1 Unidad con capacidad de 1600 libras de harina.	X			No se encuentra oxidada y esta en un lugar adecuado.
Mesas de Trabajo		1 unidad.	X			
Mesas para Empaque		3 unidades.	X			A excepción de una que presenta riesgo para los trabajadores, ya que estas mesas están fabricadas de madera y forrada con aluminio.
Balanza para Pesar Masa		1 unidad.	X			Esta un poco desactualizada.
Sartenes para Moldes				X		Están quemados por fuera y por dentro.

Tabla No. 7 (a)

Maquinaria y/o Equipo	Ilustración	Cantidad	Condición			Observaciones
			Buen Estado	Regular	Mal Estado	
Carritos para Sartenes		9 unidades con capacidad de 1200 unidades cada uno los de pan simple.		X		Algunos se encuentran en mal estado y necesitan limpieza, pintura y mantenimiento para evitar la oxidación.
Carritos para Sartenes de Pan Moldes		8 unidades con capacidad de 160 unidades para pan molde.		X		Algunos se encuentran en mal estado y necesitan limpieza, pintura y mantenimiento para evitar la oxidación.
Molino		1 unidad.	X			Requiere un poco de mantenimiento y limpieza.
Estantes para Producto Terminado		3 unidades.	X			
Canastos para Enfriar Producto		6 unidades.	X			
Baldes Plásticos		11 unidades.	X			

Tabla No. 7 (b)

Maquinaria y/o Equipo	Ilustración	Cantidad	Condición			Observaciones
			Buen Estado	Regular	Mal Estado	
Sopletes		2 unidades.	X			En condiciones utilizables.
Sartenes Redondos para Mezcla y Manteca		2 unidades.	X			
Freezer		2 unidades con capacidad de 230 libras cada uno.	X			
Cuchillas		2 Unidades.	X			
Bandejas Plásticas para Producto Terminado		28 Unidades.	X			Necesitan limpieza.
Revolvedora		1 Unidad con capacidad de 1600 libras de harina.	X			Necesita mantenimiento y limpieza, esta cumple con la capacidad de producción.

Tabla No. 7 (c)

Maquinaria y/o Equipo	Ilustración	Cantidad	Condición			Observaciones
			Buen Estado	Regular	Mal Estado	
Pasteadora		1 con capacidad de 1,440 libras.	X			Necesita mantenimiento y limpieza.
Cortadora de Pan		1 Unidad con capacidad de 480 unidades.	X			Necesita limpieza y mantenimiento.
Cuarto de Fermentación		1 con capacidad para fermentar 3200 unidades, por la cantidad de carritos que se pueden ingresar.	X			Esta en buen estado de manera general, el techo se encuentra en mal estado, tiene rendijas por donde se pierde calor y necesita mantenimiento.
Hornos Artesanales		2 y uno de ellos exclusivo para pan simple con una capacidad de 12,000 unidades.	X			Necesita bastante mantenimiento y limpieza en la superficie cercana de donde se encuentran ubicados.

Tabla No. 7 (d)

9.2.4. Control Sanitario que se Realiza al Producto en Proceso.

- ✓ Se lleva control de los ingredientes y la buena preparación de la mezcla de los mismos.
- ✓ Se verifica la contextura de la masa.
- ✓ Se lleva control del peso pero no es el adecuado.

9.2.5. Control Sanitario que se Realiza al Producto Terminado.

- ✓ Que el producto tenga su debido tiempo de enfriamiento.
- ✓ Que el producto sea empacado en sus debidos empaques.

9.2.6. Higiene Ocupacional.

- ✓ Los trabajadores utilizan uniformes.
- ✓ Los trabajadores utilizan gorros para cubrir el cabello.
- ✓ Los trabajadores no utilizan mascarillas a la hora de procesar los alimentos.
- ✓ Los trabajadores tienen el pelo corto.
- ✓ La ventilación no es la adecuada.
- ✓ La iluminación no es adecuada.

Foto No. 1: Utilización de Uniforme en la Panadería.

9.2.7. Seguridad Ocupacional.

Los puntos críticos en cuanto a seguridad ocupacional se dan en:

- ✓ *La Pasteadora o Afinadora:* Un error o imprudencia podría fracturar los dedos de las manos, ya sea del operario o de otra persona que por accidente se acerque.

Es por esto que se debe tener cuidado al operarla y no permitir a ninguna persona extraña cerca.

Foto No. 2: Uso Inadecuado de Pasteadora

- ✓ *El Soplete de Gas Butano:* Su mal manejo podría causar una explosión, por ello no debe fumarse en el área de trabajo y tener el cuidado de cerrar perfectamente todas las llaves después de usarse. Además puede causar quemaduras graves a los empleados.

9.2.8. Materias Primas y Suministros.

Las materias primas utilizadas son harina de trigo, margarina, manteca, azúcar, levaduras y otros productos alimenticios utilizados como rellenos y preservantes. Sobre el manejo de estos recursos se realizaron las siguientes observaciones:

- ✓ Las materias primas son compradas a diferentes proveedores de acuerdo a lo precios y a las características de cada insumo. Por ejemplo: la harina para pan no tiene buenos rendimientos para hacer reposterías, por lo que se requiere de una masa más suave que es comprada para este propósito.

- ✓ No se llevan registros de entradas y de salidas a bodega. Se cuenta con los comprobantes de compra, sin embargo no son comparables con el consumo diario de la panadería. Esto tiene como consecuencia que falte materia prima o compren demasiadas en algunos casos. Además no se pueden llevar indicadores de rendimiento de la producción.

Foto No.3: Materia Prima Almacenada

- ✓ Existe una persona encargada de proporcionar las materia primas para el turno diurno por lo que se controlan las cantidades a entregar a producción por producto a elaborar. Sin embargo en el turno de la noche no se lleva ningún control, ocasionando usos mayores de materiales y aumentando las perdidas de proceso.

- ✓ Las balanzas utilizadas para la dosificación de cada producto presentan problemas de calibración por lo que los operarios deben estar pendientes de que las cantidades pesadas no sobrepasen los indicadores establecidos por las recetas.

  Además, se encuentran residuos de materiales que las recargan, agudizando el problema de inexactitud en la estandarización de los productos generada por los problemas de calibración.

- ✓ Las pesas de 20 libras se ocupan para pesar cantidades pequeñas, lo cual puede provocar errores de medida y por ende de calidad en el producto.

- ✓ Se realiza un buen aprovechamiento del producto en proceso (la masa), los operarios procuran utilizar todos los recortes que se generan en la figuración y los residuos no utilizados son adicionados a otros productos.

- ✓ Algunos productos son manipulados inadecuadamente en la salida del horno, lo que incrementa la cantidad de productos no conformes (defectuosos) que no puede ser empacados y representa una perdida para la empresa.

Foto No. 4: Manipulación del Producto al Salir del Horno.

- ✓ No existen registros de la harina y la manteca utilizadas para la manipulación de la masa y el engrasado de los sartenes.

9.2.9. Desechos en Panadería "Las Delicias".

Los desechos que se generan en la panadería corresponden a productos no conformes, recortes y devoluciones de pan en estado de descomposición. Con respecto al manejo de estos residuos, se tienen las siguientes observaciones:

- ✓ La manipulación de los productos a la salida del horno puede ser mejorada para evitar que los productos se quiebren o se maltraten y no sean aptos para la venta.

- ✓ La rotación del inventario necesita llevar un control estricto de las salidas de producto terminado, ya que algunos productos se van quedando rezagados a tal punto que cuando se quieren distribuir ya han cumplido su vida de útil.

- ✓ La empresa aprovecha los desechos de pan que se encuentran en buen estado para procesarlo como pan molido, obteniendo de esta manera, una salida como subproducto.

Foto No. 5: Residuos de Pan

- ✓ Se generan residuos de harina, cáscaras de huevos, revestimiento de pan que quedan en los sartenes antes de ser lavados y otros residuos inorgánicos como empaques y cajas de cartón que son removidos por el servicio de basura municipal. Los únicos desechos que son vendidos por la empresa son los sacos de harina.

9.2.10. Consumo de Energía Eléctrica.

La planta utiliza energía eléctrica suministrada por UNION FENOSA y energía térmica en forma de gas butano para los hornos utilizados. El combustible es suministrado por la empresa TROPIGAS, S.A.

Con respecto al manejo de este recurso se realizaron las siguientes observaciones:

- ✓ Se realiza una buena práctica de ahorro energético al desconectar los equipos de refrigeración por la noche sin afectar la preservación de los productos que se almacenan.

- ✓ Las instalaciones eléctricas de las lámparas de los hornos presentan oportunidad de mejoras. Además, estas lámparas carecen de carcasas por lo que representan riesgos de quemaduras y electrocución para los operadores.

- ✓ La planta cuenta con láminas traslucidas, las cuales ayudan aprovechar la luminosidad natural y ahorran energía eléctrica, sin embargo algunas de ellas se encuentran deterioradas.

Foto No. 6: Láminas Traslucidas.

- ✓ Los hornos artesanales no son monitoreados con respecto a la temperatura y adecuación de los tiempos de cocción según el tipo de producto que se pretende procesar.

- ✓ Los paros inesperados por reparación pueden ser minimizados con la instalación de un plan de mantenimiento preventivo para los equipos como medida de prevención.

- ✓ Los tiempos de aplicación de calor con los sopletes para los hornos deben ser controlados para un mejor uso del combustible.

Foto No. 7: Aplicación de Calor Mediante Soplete.

- ✓ Las tuberías que conducen el vapor se encuentran en buen estado al igual que el tanque de almacenamiento.

10. Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad para la Línea de Pan Simple en Panadería "Las Delicias".

La implementación de un Sistema de Gestión es de suma importancia para la empresa como tal, ya que funciona como un pilar importante con propósito de mejorar la calidad de la empresa y cada uno de los procedimientos que se aplican en la producción de pan simple.

Es por esta razón que se elaboró una serie de manuales, donde se establece como deben de realizarse cada uno de los procesos y procedimientos dentro de la Panadería, y como se deben adecuar las instalaciones y equipos de trabajo para la elaboración de los productos de la línea de pan simple.

Los manuales propuestos son:

- Manual de Procedimientos para la Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Panadería "Las Delicias".

- Manual de Procedimientos para la Manipulación de las Materias Primas en Panadería "Las Delicias".

- Manual de Procesos de Elaboración para la Línea de Pan Simple en Panadería "Las Delicias".

En la aplicación de cada manual se detallaron las acciones importantes a realizar para preservar o mejorar la calidad del producto, ya sean estas a corto plazo o largo plazo.

El Manual de Procedimientos para la Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Panadería “Las Delicias”, indica como debe ser el diseño del edificio e instalaciones, el diseño del equipamiento y utensilios, la higiene y seguridad del local y de los equipos, la higiene y hábitos del manipulador, y un control de plagas en la panadería.

El Manual de Procedimientos para la Manipulación de las Materias Primas en Panadería “Las Delicias”, es un sistema por el cual se determina un manejo correcto de los insumos principales para conservar la calidad de la materia prima y la calidad del producto terminado.

Esto permite corregir y mantener los procedimientos para su uso adecuado sin llegar a utilizar materias primas que estén fuera de su nivel de aceptación de calidad para la producción de pan simple, al mismo tiempo que el panadero conozca y procure manipular adecuadamente las materias primas.

El Manual de Procesos de Elaboración para la Línea de Pan Simple en Panadería “Las Delicias”, es un sistema que gestiona las principales necesidades de la empresa en cuanto a los procesos productivos de la línea de pan simple, considerando el cumplimiento de las recetas y procesos, de las normas de producción, y las normas de seguridad que se deben llevar a cabo durante los procesos.

10.1 Manual de Procedimientos para la Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Panadería "Las Delicias".

I. Diseño del Edificio e Instalaciones de la Panadería.

a) Emplazamiento.

Las panaderías deben situarse preferiblemente en zonas exentas de olores objetables, humo, polvo y otros contaminantes, y no expuestas a inundaciones.

No se puede tomar acción directa sobre todo el medio ambiente que rodea al local. La solución en estos casos va a estar dada en la previsión, construir o rediseñar la panadería con:

Acciones a Corto Plazo:

- Colocar puertas que abran hacia fuera.
- Instalar ventanales fijos.

Acciones a Largo Plazo:

- Sellar aberturas y que permanezcan cerradas.
- Instalar un sistema de ventilación que filtre el aire que ingresa.
- Colocar cortinas de aire o plásticas en las puertas.
- Eliminar accesos directos desde la vía pública o la playa de carga y descarga al sector de elaboración (construcción de antesalas).

b) Playa de Carga y Descarga.

Acciones a Largo Plazo:

- Construir una superficie dura y pavimentada, apta para el tráfico rodado.
- Disponer de un desagüe adecuado, así como de medios de limpieza.

El agua estancada que puede acumularse en una superficie con pozos e imperfecciones termina por transformarse en un foco de contaminación. También es importante contar con instalación de agua de red para facilitar las tareas de limpieza.

Además, el transporte de los productos terminados, se verá afectado por las sacudidas en el interior de la caja del camión o vehículo de transporte. Y tampoco pueden realizarse en forma adecuada el baldeo y la limpieza de la zona.

c) Edificio e Instalaciones.

En forma detallada, "buen estado del edificio e instalaciones" implica lo siguiente:

Acciones a Corto Plazo:

Provisión de Agua.

- Evitar la pérdida de agua y acumulación de sarro en griferías.

Paredes.

- Tapar con tapas plásticas todos los tomas corrientes presentes.

Ventilación.

- Colocar telas de mosquitero sanas y deben estar siempre presentes en aberturas.

Iluminación.

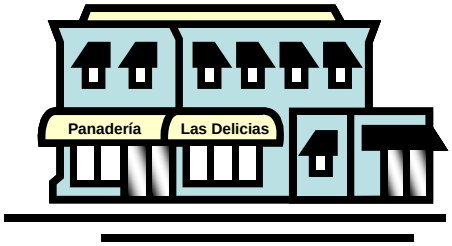
- La luz puede ser natural y/o artificial, debe permitir la realización de las tareas y no alterar la visión de los colores para que no comprometa la higiene de los productos de la panadería.

Los artefactos de iluminación más recomendados son los tubos fluorescentes por su bajo consumo, generan menos calor en el ambiente y poseen un mayor rendimiento luminoso (con protección de acrílico anti - roturas).

Acciones a Largo Plazo:

- Construir de forma sólida el edificio y sus instalaciones, manteniéndolas en buen estado.

Todos los materiales de construcción deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada a los productos de la panadería.



El mantenimiento del edificio y de las instalaciones debe realizarse en forma periódica, por ejemplo, que las paredes no evidencien manchas de humedad o descascarado de la pintura en los sectores de elaboración de los productos de panadería o en el depósito de las materias primas que se utilizan para los mismos.

En forma detallada, “buen estado del edificio e instalaciones” implica lo siguiente:

Provisión de Agua.

- Tanque de agua aéreo externo con tapa.
- Servicio anual de limpieza y desinfección de tanques de agua.

Paredes.

- Superficies azulejadas completas, sin rajaduras y/o con azulejos faltantes y/o marcados por golpes y/o flojos.
- Paredes con superficie lisa, sin pintura descascarada ni con manchas de humedad.

- Instalaciones eléctricas embutidas en la pared o las externas dentro de canaletas plásticas aseguradas a la misma.
- En el sector de elaboración es obligatorio tener un friso impermeabilizado y lavable de color claro de 1,80 m (puede usarse pintura epoxi o azulejado).
- Los ángulos entre las paredes, entre las paredes y el piso, y entre las paredes y el techo, con diseño redondeado.

Piso.

- Liso, sin depresiones o grietas que acumulen agua, tampoco con baldosas flojas, faltantes o rotas.
- Desagües y rejillas de sumideros presentes, completas y aseguradas al piso o encastradas para que no haya desplazamiento.
- Construido de material impermeable, lavable y antideslizante.
- Otorgar una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia las bocas de los desagües.

Ventilación.

- Los sistemas de extracción de aire, con filtros presentes y sanos.
- Durante las horas de trabajo el aire deberá renovarse por lo menos tres veces por hora.

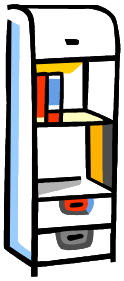
Techo.

- Superficie lisa, sin pintura descascarada ni con manchas de humedad.
- Artefactos de iluminación en zona de elaboración de los productos de la panadería y en el depósito de las materias primas protegidos con acrílico.
- Deben construirse de manera que se impida la acumulación de suciedad y se reduzca al mínimo la condensación y la formación de mohos. Tener en cuenta en el diseño que se puedan limpiar fácilmente.
- Debe contar con cielo raso.

Los de chapa expuesta en sectores de elaboración o depósitos de materias primas no son aptos porque condensan vapor que termina por gotear sobre los productos que se estén elaborando o sobre los almacenados.

El material ideal para estar en contacto con los productos de panadería y las materias primas es el acero inoxidable.

La madera es un material que ha caído en desuso (es porosa y no puede higienizarse como lo exigen las reglamentaciones vigentes) y debe reemplazarse.



Las estanterías de chapa galvanizada pintadas con esmalte sintético pueden utilizarse en el depósito de las materias primas no perecederas o para apoyo de utensilios en los sectores de elaboración, teniendo en cuenta el mantenimiento preventivo necesario para que no aparezcan manchas de óxido o pintura descascarada.

El diseño debe ser de forma tal, que permita una limpieza fácil y adecuada, y facilite la debida inspección de la higiene de los productos de la panadería.

Con esto se busca que la acumulación de polvo, tierra y contaminación del medio ambiente en el sector de elaboración de los productos de panadería sea la mínima posible.

Se admitirá menor superficie de aberturas siempre que se aumente proporcionalmente la capacidad por persona que trabaje en el local o el índice de renovación del aire.

Los edificios e instalaciones deberán proyectarse de tal manera que las operaciones puedan realizarse en las debidas condiciones higiénicas, utilizando medios que regulen la fluidez del proceso de elaboración desde la llegada de la materia prima a la panadería hasta la obtención de los productos terminados.

Además, se garantiza así las condiciones de temperatura apropiadas para el proceso de elaboración y para los productos.

d) Abastecimiento de Agua.

Acciones a Largo Plazo:

- Instalar un abastecimiento abundante de agua potable, fría, caliente y a presión adecuada.
- Proteger adecuadamente todas las cañerías que conforman el sistema de distribución de agua y los tanques de almacenamiento para evitar la contaminación.

e) Evacuación de Efluentes y Aguas Residuales.

Acciones a Largo Plazo:

- Disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, el cual debe mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Todos los conductos de evacuación (incluidos los sistemas de alcantarillado) deben ser lo suficientemente grandes para soportar cargas máximas.

Esto se refiere específicamente a la etapa del baldeo profundo al finalizar las tareas de elaboración, donde se acumula gran cantidad de agua y suciedad que debe evacuarse rápidamente evitando, por ejemplo, que se acumule debajo del equipamiento.

f) Vestuarios y Sanitarios.

Acciones a Corto Plazo:

- Colocar carteles junto a las piletas donde se indique a los empleados que deben lavarse las manos con agua y jabón después de usar los servicios higiénicos.

Acciones a Largo Plazo:

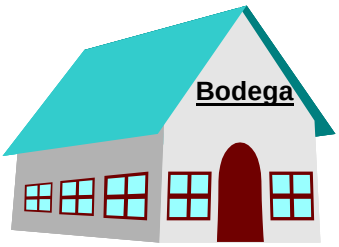
- Iluminar y ventilar bien estos lugares.
- No pueden tener comunicación directa con el sector de elaboración.
- Los empleados de la panadería dedicados a la elaboración deben ingresar por los vestuarios para dejar la ropa de calle y ponerse la correspondiente para el trabajo.
- En los vestuarios tiene que haber percheros, canastos o un lugar determinado para que puedan dejar sus objetos personales.
- Los retretes (inodoros) tienen que estar aislados del sector de elaboración, con piso y paredes impermeables.

g) Instalaciones para el Almacenamiento de Desechos y Materias no Comestibles.

Se trata de un cuarto destinado para almacenar los desechos y materias no comestibles (restos de envases, etc.) hasta la eliminación de los mismos de la panadería.

Acciones a Largo Plazo:

- Diseñar este sector de manera que no este comunicado en forma directa con el de elaboración de productos.



- Debe mantenerse siempre con la puerta cerrada y pisos lavables.
- La ventilación y el alcantarillado debe estar al lado interno de la puerta para impedir la salida eventual de líquidos contaminantes.

II. Diseño del Equipamiento y Utensilios.

a) Materiales.

Acciones a Corto Plazo:

- Las superficies de los equipos tienen que ser lisas y estar exentas de hoyos, grietas, óxido y otras imperfecciones.
- Los materiales utilizados no deben transmitir sustancias tóxicas, olores ni sabores.
- No deben ser absorbentes pero sí resistentes a la corrosión y al desgaste ocasionado por las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

b) Diseño y Construcción.

Acciones a Corto Plazo:

- Permitir la fácil limpieza, desinfección e inspección de los equipos y utensilios a través del diseño y la construcción de los mismos.
- La instalación debe hacerse considerando la facilidad de acceso para poder realizar las limpiezas profundas que correspondan.
- No conviene que estén ubicados sobre rejillas y desagües.

III. Higiene del Edificio, Equipos e Instalaciones de la Panadería.

a) Limpieza y Desinfección.

La buena higiene exige una limpieza eficaz y frecuente de la panadería, equipos (batidoras, amasadoras, pasteadoras, mesas de trabajo, balanzas, etc.), utensilios (recipientes, bandejas, espátulas, palas, etc.) y vehículos de transporte para eliminar la suciedad, restos de masa, de materias primas y de productos que pueden servir como medio para que se desarrollen microorganismos y constituir una fuente de contaminación para los productos de panadería.

Acciones a Corto Plazo:

- Desinfectar después de limpiar para poder decir que la superficie se encuentra higienizada o sanitizada.

Limpieza + Desinfección = Sanitización o Higienización.

b) Programa de Inspección de la Higiene.

Acciones a Corto Plazo:

Para facilitar el control de la higiene es conveniente:

- Armar un cronograma de limpieza y desinfección permanente, junto con un procedimiento de limpieza y desinfección. Esto va a servir como guía para los que realicen las tareas de sanitización.

En el cronograma de limpieza y desinfección debe constar de quién hará la limpieza y desinfección, cada cuánto, y qué es lo que hay que limpiar y desinfectar.

El procedimiento de limpieza y desinfección, además, incluye como tiene que hacerlo.

Para asegurar el uso correcto de los productos químicos de limpieza y desinfección, hay que:

- Seguir las instrucciones que aparecen en las etiquetas de los mismos.
- Verificar la vigencia de los productos químicos de limpieza y desinfección, ya que debe figurar en la etiqueta del envase la fecha de caducidad de éstos.
- Cuidar que conserven en todo momento sus etiquetas sanas y adheridas a los envases para prevenir confusiones.
- Registrar estos productos obligadamente y que cuenten con información sobre toxicología y formas de asistencia primaria ante una intoxicación.
- Guardarlos en un lugar adecuado; en depósitos específicos o si es el mismo que el de almacenamiento de materias primas e insumos, en estanterías aparte o en la parte inferior de las mismas.
- No almacenar dentro del sector de elaboración de los productos de la panadería.

Para facilitar el programa de inspección de la higiene, se propone utilizar los siguientes formatos en cada una de las áreas:

	FORMATO PARA IMPLEMENTAR LAS BPM EN PANADERIA LAS DELICIAS	**OCUBRE 2006**

INSPECCION GENERAL

ENCARGADO DE LA INSPECCION:

I. FECHA DE INSPECCION:

HORA :

AREAS INSPECCIONADAS

- **AREA DE ALMACENACMIENTO**
- **AREA DE REPOSTERIA**
- **AREA DE PAN SIMPLE**
- **AREA DE EMPAQUE**
- **HORNO**

II. DESCRIPCION DE INSPECCION

Conocer las condiciones en que se encuentran cada una de estas áreas para hacer mejoras u organizarlas.

III. FUNCION DE LA REVISION

- Observar los daños que se pueden corregir a lo inmediato.
- Recopilar las necesidades de las áreas para mejorar orden de trabajo.
- Garantizar que la revisión sea minuciosa.
- Comunicación las necesidades a lo inmediato.

ELABORO:

REVISO:

AUTORIZO:

ACTUALIZO:

	FORMATO PARA IMPLEMENTAR LAS BPM EN PANADERIA LAS DELICIAS	**OCUBRE 2006**

LIMPIEZA

ENCARGADO DE LA INSPECCION:

I. FECHA DE INSPECCION:

HORA :

AREA DE LIMPIEZA

- **AREA DE ALMACENAMIENTO**

II. DESCRIPCION

Higienizar, sanear y ordenar.

III. FUNCIONES GENERALES

- Brindar las condiciones apropiadas para el almacenamiento de la materia prima.
- Organizar de una manera más fácil la materia prima.
- Garantizar que la materia prima se encuentre libre de polvo, contaminante u otros residuos de matearía prima.
- Mantener en condiciones óptimas y limpias los estantes.

IV. REQUISITOS

- Utilización de limpiadores líquidos, libres de aromatizantes.
- Asegurar la materia prima en el lapso de tiempo que dure la limpieza.

ELABORO:

REVISO:

AUTORIZO:

ACTUALIZO:

	FORMATO PARA IMPLEMENTAR LAS BPM EN PANADERIA LAS DELICIAS	**OCUBRE 2006**

LIMPIEZA

ENCARGADO DE LA INSPECCION:

I. FECHA DE INSPECCION:

HORA :

AREA INSPECCIONADA

- **AREA DE REPOSTERIA**

II. DESCRIPCION DEL PUESTO

Higienizar, sanear y ordenar los equipos e instrumentos de trabajo.

III. FUNCIONES GENERALES

- Mantener los instrumentos y equipos lo más limpio posible.
- Organizar y mantener los equipos en orden.
- Garantizar que los equipos se encuentren libre de costras de materia prima y telaraña por debajo de estos.

IV. REQUISITOS

- No utilizar limpiadores líquidos que provoquen corrosión o manchas a los instrumentos de trabajo así como a los equipos.

ELABORO:

REVISO:

AUTORIZO:

ACTUALIZO:

	FORMATO PARA IMPLEMENTAR LAS BPM EN PANADERIA LAS DELICIAS	**OCUBRE 2006**

LIMPIEZA

ENCARGADO DE LA INSPECCION:

I. FECHA DE INSPECCION:

HORA :

AREA INSPECCIONADA

- **AREA DE PAN SIMPLE**

II. DESCRIPCION DEL PUESTO

Higienizar, sanear y ordenar los equipos e instrumentos de trabajo.

III. FUNCIONES GENERALES

- Mantener los instrumentos y equipos lo más limpio posible.
- Organizar y mantener los equipos en orden.
- Garantizar que los equipos se encuentren libre de costras de materia prima.

IV. REQUISITOS DEL CARGO

- No Utilizar limpiadores líquidos que provoquen corrosión o manchas a los instrumentos de trabajo así como a los equipos.

ELABORO:

REVISO:

AUTORIZO:

ACTUALIZO:

	FORMATO PARA IMPLEMENTAR LAS BPM EN PANADERIA LAS DELICIAS	**OCUBRE 2006**

LIMPIEZA

ENCARGADO DE LA INSPECCION:

I. FECHA DE INSPECCION:

HORA :

AREAS INSPECCIONADAS

- **HORNO**

II. DESCRIPCION DEL PUESTO

Higienizar y sanear.

III. FUNCIONES GENERALES

- Mantener el horno libre de residuos y de humo negro que se acumula en las paredes en el interior de este.
- Garantizar que los equipos se encuentren libre de costras de materia prima.

IV. REQUISITOS DEL CARGO

- Utilizar limpiadores libres de aromatizantes y inflamantes.

ELABORO:

REVISO:

AUTORIZO:

ACTUALIZO:

	FORMATO PARA IMPLEMENTAR LAS BPM EN PANADERIA LAS DELICIAS	**OCUBRE 2006**

LIMPIEZA GENERAL

ENCARGADO DE LA INSPECCION:

I. FECHA DE INSPECCION:

HORA :

AREAS DE LIMPIEZA

- **INSTALACION E EDIFICIO**

II. DESCRIPCION

Higienizar, sanear y ordenar.

III. FUNCIONES GENERALES

- Brindar las condiciones apropiadas para trabajar dentro de la empresa.
- Eliminar polvo, telaraña y basuras acumuladas dentro y fuera de la empresa.
- Organizar todos los instrumentos de trabajo.
- Garantizar la seguridad de todos los equipos e instrumentos de trabajo.

IV. REQUISITOS

- Utilización de mascarilla y lentes de protección en lo posible contra el polvo.
- Asegurar la materia prima en el lapso de tiempo que dure la limpieza.

ELABORO:

REVISO:

AUTORIZO:

ACTUALIZO:

c) Procedimientos para Realizar una Buena Higienización.

Acciones a Corto Plazo:

- Retirar los restos groseros.
- Lavar con cepillo, detergente y agua potable y caliente (80°C).
- Enjuagar con abundante agua tibia (40ºC).
- Escurrir.
- Desinfectar con agua clorada (200 miligramos de cloro disponible por litro, es decir, 18 mililitros o medio vasito descartable de lavandina comercial por balde de 5 litros de agua).
- Enjuagar con abundante agua tibia (40ºC).
- Secar.

El retiro de los restos groseros se refiere a barrer, arrastrar o juntar con la mano la suciedad que esté desprendida o suelta de la superficie a limpiar.

La desinfección no será completa y eficiente si se realiza sobre superficies sucias que no fueron sometidas a una limpieza previa.

Luego de la limpieza, antes de aplicar un producto químico de desinfección, hay que realizar un enjuague previo para que el agente desinfectante pueda actuar en forma eficaz.

Puede usarse, como agente desinfectante alcohol al 75 %, que es ideal porque se evapora espontáneamente y no requiere secado, la desventaja es que tiene un costo mayor y no es tan eficaz a través del tiempo, como el agua clorada.

Cuando el equipo queda mojado después de la sanitización, pueden proliferar microorganismos en la capa de agua.

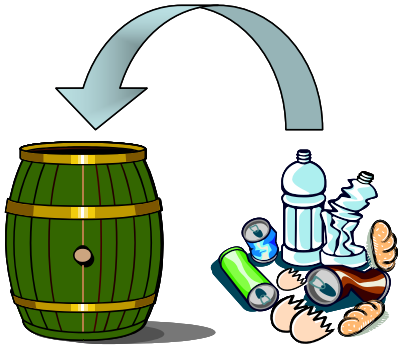
El secado es una operación de suma importancia que tiene que hacerse rápidamente. Es preferible dejar que se seque en forma natural al aire o usando toallas de papel descartable.

Durante estos procedimientos no hay que usar sustancias odorizantes y/o desodorizantes dado que las mismas pueden ser contaminantes, enmascarar otros olores o pueden impregnar los productos con su fragancia y alterar los sabores.

d) Almacenamiento y Eliminación de Desechos y Residuos en el Sector de Elaboración.

En las panaderías se generan gran variedad de desechos: restos de materias primas, envases vacíos, cáscaras de huevos, recortes de masa, productos que no se cocinaron bien y todo aquello que queda como restos del proceso y que no pueden ser reutilizados.

Acciones a Corto Plazo:



- Eliminar frecuentemente los desechos del sector de elaboración para evitar que se conviertan en focos de contaminación, por lo menos una vez al día.
- Almacenar en el sector de desechos hasta su retiro por parte del personal encargado de la recolección pública de los residuos.

- Es importante que haya suficiente cantidad de recipientes para desechos, que se usen sólo con ese fin y con bolsa de residuos, que se mantengan tapados y que estén debidamente identificados para evitar confusiones.
- Los recipientes que se usen para el almacenamiento de los desechos deben limpiarse y desinfectarse en forma inmediata cada vez que se vacíen.
- Los equipos o superficies que eventualmente entren en contacto con los desechos tienen que sanitizarse también.

IV. Higiene del Manipulador / Elaborador de Productos de la Panadería.

a) Aseo Personal.

Los empleados de las panaderías deberán cuidar en todo momento su higiene personal, a cuyo efecto los dueños de los establecimientos deben proveer las instalaciones y elementos necesarios.

Acciones a Corto Plazo:

Los empleados de las panaderías dedicados a la elaboración deben:

- Mantener el cabello corto o si se usa largo debe estar recogido y dentro de la cofia o gorro.
- Las uñas tienen que estar cortas a la altura de la yema de los dedos, limpias y sin esmalte.
- Bañarse y lavarse el cabello diariamente.
- Afeitarse diariamente.
- Dejar en el vestuario el reloj, los anillos, los aros, pulseras, cadenas o cualquier elemento que pueda contaminar los productos.
- Evitar el uso de perfumes fuertes y penetrantes.
- Sí está permitido el uso de una única alianza lisa de oro o plata.

b) Ingreso al Sector de Elaboración.

Antes de comenzar el trabajo en la panadería, todos los empleados tienen que ponerse su ropa de trabajo, cubrirse la cabeza con cofias o gorros, e higienizarse las manos minuciosamente.

Acciones a Corto Plazo:

Ropa de Trabajo:

- La ropa de trabajo (pantalón, camisa o remera con mangas, delantal, cofia o birrete) debe ser blanca o de color claro y mantenerse en perfectas condiciones de higiene.

El uniforme de los trabajadores puede darse a hacer a un sastre o costurera con el fin de economizar dinero. Se recomienda el uso de la tela ***casimir ingles*** por ser barata y de buena calidad:

Descripción	Cantidad	Precio
Tela para uniformes (Casimir Inglés)	1 Yarda	C$ 85

Se recomienda también el uso de mascarillas tapa bocas para evitar la contaminación de los productos y preservar la salud de los trabajadores. Algunas farmacias de Managua ofrecen estos productos, por lo cual proponemos las siguientes:

Mascarillas Descartables (Tapa Bocas)				
Ubicación	**Marca**	**Tipo**	**Cantidad**	**Precio**
Farmacia Medco	Dynarex	Cónica	50 Unds.	C$ 115.50
Amf Medical S.A.	Face Mask	Rectángular	50 Unds.	C$ 100
Farmacia Xolotlán	Surgical Mask	Cónica	100 Unds.	C$ 165

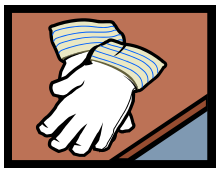
Lavado o Higienización de Manos:

El lavado de las manos del personal se hará todas las veces que sea necesario para cumplir con prácticas operatorias higiénicas.

Las "veces que sea necesario" significan lo siguiente:

- Cada vez al ingresar o retirarse del sector de elaboración.
- Cada vez que se utilice el baño.
- Cada vez que se reanuden las tareas de manipulación de los productos de panadería.
- Luego de toser, estornudar o limpiarse la nariz.
- Luego de tocar o entrar en contacto con posibles contaminantes (embalajes, superficies sin lavar, huevos frescos o carnes crudas, etc.).
- Luego de atender el teléfono.
- Luego de rascarse, tocarse el pelo o dar la mano.

Uso de Guantes:



- Si se usan guantes de látex tienen que cambiarse cuando se rompan o contaminen.
- Mantenerlos siempre limpios y desinfectados.

Los guantes se pueden adquirir en distintas farmacias de la capital, por lo cual se proponen algunas de ellas para que Panadería "Las Delicias" escoja la más conveniente:

Guantes de Latex			
Ubicación	**Marca**	**Cantidad**	**Precio**
Amf Medical S.A.	Satari	100 Unds.	C$ 70
Farmacia Medco	Nipro	100 Unds.	C$ 115
Farmacia Medco	Nubenco	100 Unds.	C$ 72
Farmacia Xolotlán	Health Care	100 Unds.	C$ 64

Heridas:

- Curar y vendar las rozaduras y cortaduras de pequeñas importancia en las manos, convenientemente con vendaje impermeable adecuado.
- Utilizar un guante o dedil de látex para evitar que el vendaje se desprenda.
- Disponer de un botiquín de urgencia para atender los casos de esta índole.

Una herida abierta es una fuente de contaminación, ya que sino se desinfecta y cubre en el momento, termina por infectarse (con formación de pus, que no son otra cosa que colonias de bacterias).

Esto, además de ser doloroso para la persona, pondrá en riesgo los productos de la panadería.

Enfermedades:

Los empleados dedicados a la elaboración o que manipulen el producto terminado que presenten heridas infectadas, llagas, úlceras o cualquier dolencia o enfermedad transmisible por los alimentos (en especial diarrea), no deberán trabajar en la panadería ya que existe la posibilidad de que puedan contaminar los productos.

V. Hábitos del Manipulador / Elaborador de Productos de la Panadería.

Los empleados y sus actitudes son una fuente potencial de contaminación. Además de saber cómo elaborar los productos de panadería es necesario tener conocimientos de cómo hacer para minimizar los riesgos de contaminación por mala manipulación.

Todos los involucrados en la elaboración de los productos deben asumir con responsabilidad sus tareas, porque los descuidos o la falta de conocimiento implican en muchos casos la contaminación de los mismos.

a) Hábitos Antihigiénicos.

Acciones a Corto Plazo:

- No se debe comer, beber, masticar chicle, fumar y/o salivar en el sector de elaboración.
- No se debe toser y/o estornudar sobre los productos o materias primas.
- No se debe tocar los oídos, el pelo o el cuero cabelludo, ni rascarse.

En la boca, fosas nasales, la piel y oídos de todas las personas existen microorganismos denominadas floras, que ante las actitudes antes mencionadas se traspasan a los productos de panadería o a las materias primas, acortando su vida útil u ocasionando contaminaciones aún más peligrosas que pueden poner en riesgo la salud de los consumidores.

VI. Plan de Control de Plagas en la Panadería.

Las plagas más comunes en las panaderías son las cucarachas, las moscas y los roedores.

Los animales domésticos también se consideran como plagas (gatos, perros u otros) y deben permanecer fuera del local.

Las plagas buscan refugio, alimento y condiciones medioambientales indicadas para su desarrollo y es por esto que intentarán ingresar a la panadería.

Los insectos y roedores constituyen un importante vehículo de transmisión de enfermedades.

Acciones a Corto Plazo:

Técnicas de Exclusión Sobre el Edificio e Instalaciones:

- Desagües protegidos con rejillas y mayado más fino si es necesario.
- Tiras metálicas debajo de las puertas o portones que comuniquen al exterior y de la del depósito de desechos.
- Todas las aberturas con mosquiteros.
- Pasado de cableado o cañerías a través de una pared exterior bien sellado.
- Cerrar todos los agujeros que comuniquen con el exterior.

En el caso de que alguna plaga invada la panadería deben adoptarse medidas de erradicación.

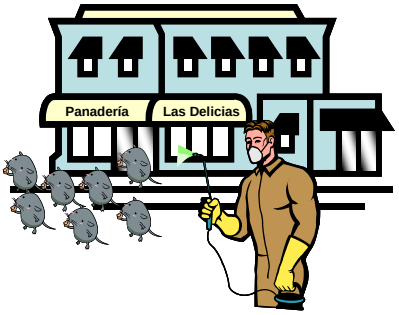
- Limpiar minuciosamente los equipos, utensilios y superficies después de aplicar los plaguicidas.

Las medidas de lucha pueden consistir en tratamientos con agentes químicos o métodos físicos que sólo deben aplicarse por personal que conozca a fondo los riesgos que el uso de esos agentes puede causar a la salud, a los productos de panadería y a las materias primas.

Por esto mismo, es recomendable tercerizar el control de las plagas a empresas dedicadas a brindar este servicio.

Acciones a Largo Plazo:

El control de plagas tiene que realizarse de manera integral: combinando los procedimientos de limpieza y desinfección con técnicas de exclusión (barreras físicas que impidan el ingreso desde el exterior) y con métodos químicos. Estos últimos no son muy recomendables debido a los problemas de contaminación que pueden llegar a causar.



Signos que Revelan la Presencia de Plagas:

- Sus cuerpos vivos o muertos.
- Excrementos de roedores.
- La alteración de envases, bolsas y cajas.
- La presencia de alimentos derramados cerca de sus envases.
- Manchas grasientas que producen los roedores en torno a las cañerías.

Si se almacenan en la panadería agentes químicos para la lucha contra plagas (ratonicidas, fumigantes, insecticidas u otras substancias tóxicas), mantenerlos en recintos separados cerrados bajo llave, con etiquetas en las cuales se informe sobre su toxicidad, uso apropiado y con acceso restringido, sólo para manejarse por personal convenientemente capacitado, con pleno conocimiento de los peligros que implican.

En el reparto hay que prestar atención a la caja del vehículo, ya que pueden proliferar insectos en el interior de la misma (aunque el transporte sea refrigerado).

Incluirla dentro del tratamiento de control de plagas habitual que se haga para el local y mantener la higiene de la misma.

Si el servicio es contratado verificar las condiciones de higiene.

El mantenimiento de la higiene en la panadería es fundamental en el control de las plagas y complementario con las técnicas de exclusión, para poder evitar el uso de los métodos químicos.

10.2 Manual de Procedimientos para la Manipulación de las Materias Primas en Panadería "Las Delicias".

I. La Calidad de las Materias Primas.

Si se parte de materias primas de mala calidad no hay posibilidad de obtener productos de buena calidad. Por ejemplo, si se compra harina con bajo contenido de gluten o éste es de mala calidad, el pan que se elabore a partir de ella tendrá poco volumen entre otros defectos.

La práctica de apretar la harina con la mano, realizada para tener idea de la calidad de ésta, en realidad, carece de fundamento. Lo único que le permite saber es si se apelmaza o no, si está húmeda o seca.

La evaluación de la calidad panadera de la harina requiere una serie de ensayos. Se debe exigir a los proveedores que la calidad de las materias primas sea siempre constante y adecuada.

a) Fechas de Elaboración y Vencimiento.

Acciones a Corto Plazo:

- Verificar la vigencia de las materias primas mediante la observación de la fecha de vencimiento de las mismas.

En las etiquetas o rótulos de los envases de los productos alimenticios tiene que figurar la siguiente información:

- Identificación del producto.
- Procedencia.
- Declaración de ingredientes.
- Información nutricional.

- Peso neto (y escurrido si corresponde).
- Fecha de elaboración y/o vencimiento.
- Modo de empleo (si corresponde).
- Forma de conservación.
- Números de inscripción del establecimiento elaborador y del producto.

b) Estado de los Envases.

Acciones a Corto Plazo:

- Recibir los envases primarios de las materias primas intactos, sin roturas.
- En caso de daño accidental durante la descarga, transferir el producto a un recipiente limpio con tapa o a una bolsa de polietileno transparente y usar primero.
- Rechazar productos enlatados cuyos envases estén golpeados, abollados o con óxido.
- Las latas hinchadas tampoco deben recibirse. Si se presenta la situación de una lata hinchada en el depósito descartarla.
- Mantener los envases sanos, sin tierra y con sus etiquetas adheridas durante su almacenamiento hasta su uso.
- Todas las materias primas alimenticias deben estar identificadas.

c) Control del Peso Neto.

Acciones a Corto Plazo:

- Realizar un control del peso declarado en los envases, especialmente, sino se vuelve a pesar para dosificar el producto durante la producción o se pesa por diferencia en función de lo declarado.
- En caso de que sean muchas unidades hacer un control al azar como para ir conociendo al proveedor.

II. Conservación de la Calidad de las Materias Primas en la Panadería.

a) Rotación de las Materias Primas.

Acciones a Corto Plazo:

- Utilizar el sistema Primera Entrada Primera Salida (PEPS) en el depósito de no perecederos, en cámaras frigoríficas, en heladeras y freezers.

Para poder aplicar este sistema es indispensable el orden en el depósito y equipos de frío. Consiste en utilizar primero, para la elaboración de los productos de panadería, las materias primas que se recibieron primero (y que por lógica deberían tener un vencimiento más próximo).

b) Depósito de Materias Primas No Perecederas.

Acciones a Corto Plazo:

- Fijar como altura mínima para las estibas de materias primas 14 cm.
- Mantener sin tierra los productos y estanterías.
- Proceder a la limpieza inmediata ante la rotura de envases y consecuente derrame de productos.

Ninguna clase de producto alimenticio puede estar apoyado sobre el piso directamente, siempre tiene que mediar una separación mínima correspondiente a la altura de 14 cm.

c) Almacenamiento en Cámaras, Heladeras y Freezers.

Acciones a Corto Plazo:

- El orden en el interior de los equipos de frío es primordial.
- Todos los productos deben conservar sus etiquetas originales y una vez abiertos protegerlos de la contaminación del medio ambiente.
- Es muy apropiado el uso de film transparente adherente para cubrir preparaciones que quedan en recipientes abiertos.
- También es indicado el uso de recipientes plásticos con tapa.
- Si se usan bolsas de polietileno, tener en cuenta que deben ser transparentes (ni blancas ni las del local con inscripciones).

d) Manejo de Productos Enlatados.

Acciones a Corto Plazo:

- Una vez abiertos los productos enlatados, sino se utiliza todo el contenido en el momento, traspasarlos a recipientes plásticos o de acero inoxidable.

e) Higiene y Orden.

Acciones a Corto Plazo:

Todos los que estén involucrados en la elaboración del pan tienen que saber bien: cómo, qué, quién y cuándo se debe ordenar, limpiar y desinfectar.

Las formas resistentes de algunas bacterias y el hecho de que la eficacia de la cocción, para la eliminación de los microorganismos presentes, depende de la carga microbiana que el producto tenga antes de ingresar al horno, hacen que el orden y la higiene en las panaderías sean los únicos recursos para contrarrestar la contaminación.

Por lo tanto, para lograr productos de panadería con bajo contenido microbiano es fundamental el cuidado de la higiene en todas las etapas de la elaboración. Así, los productos tendrán una mayor vida útil y se reducirá la posibilidad de que los alimentos transmitan enfermedades.

III. Materias Primas Principales en la Panadería.

a) Agua.

El agua es uno de los ingredientes principales para la obtención de la masa.

Acciones a Corto Plazo:

- Es imprescindible que sea potable y no contenga sabores anormales o desagradables.
- Higienizar periódicamente el tanque para el almacenamiento del agua. (En los casos en que cuente con un tanque).

Cuando no se cumplen los requisitos mencionados, el agua se puede convertir en fuente de contaminación física, química y/o microbiológica para los productos de panadería.

El uso de aguas duras y/o alcalinas trae como consecuencia el ablandamiento del gluten, y masas blandas y pegajosas. Además disminuye el rendimiento ya que requiere el agregado de menor cantidad de agua.

b) Harina.

Acciones a Corto Plazo:

En la recepción de la harina lo primero que se debe hacer es:

- Controlar el peso de cada unidad o por muestreo.

- Conservar en un lugar fresco y seco (armar las estibas a 10 cm de las paredes y sobre tarima).
- Tener siempre en cuenta su vida útil.
- Observar que el fabricante cumpla con la ley de fortificación de harinas.
- No dejar durante la elaboración bolsas de harina apoyadas en el piso.
- Utilizar tarimas (que deben mantenerse limpias) o contenedores plásticos blancos rodados con tapa para colocar la harina.

Los recipientes donde se coloca la harina para el polveo deben ser de fácil limpieza y desinfección. Deben mantenerse tapados y es necesario someterlos a una limpieza semanal profunda para evitar el desarrollo de insectos o la acumulación de harina vieja que pueda estar en mal estado.

La madera, por ejemplo, es un material muy difícil de higienizar dado que la suciedad se mete en sus grietas y debe descartarse.

c) Levadura.

Acciones a Corto Plazo:

- Controlar la calidad durante la recepción, verificando que presente el aroma característico de las levaduras, un color crema claro y que sea friable, es decir que se pueda desgranar.
- Controlar la vida útil del producto y nunca comprar ni utilizar materias primas cuya fecha de vencimiento haya pasado.
- Almacenar en refrigerancion a 4°C.
- No es conveniente congelar.

d) Materias Grasas.

Las materias grasas, tanto sólidas como líquidas, tienen la característica de absorber muy fácilmente los olores del ambiente en el cual están almacenadas.

De esta forma, modifican sus características organolépticas y por ende las del producto de panadería que se elabore con ellas.

Acciones a Corto Plazo:

- Mantener siempre estos ingredientes en recipientes tapados, impermeables a los olores y exclusivos.
- No almacenar junto a, por ejemplo, especias o condimentos porque van a fijar sus sabores.

e) Sal.

La sal es un producto seco y de características que lo protegen de la contaminación.

Acciones a Corto Plazo:

- Tener cuidado al elegir al proveedor.
- Lo mejor para trabajar es la sal fina.

Muchas veces por cuestiones económicas se utiliza sal gruesa o entrefina que no se disuelve bien y trae como consecuencia la aparición de manchas más oscuras de sal quemada en la corteza del pan.

f) Aditivos.

Los aditivos utilizados tienen que ser de uso permitido y es fundamental que cuenten con un rotulado que lo avale.

Acciones a Corto Plazo:

- Se deben conservar en lugar fresco y seco.
- Se prohíbe la utilización de bromato de potasio como mejorador de harina.

Las materias primas que requieren refrigeración son:

- La manteca.
- La margarina.
- La levadura.

10.3 Manual de Procesos de Elaboración para la Línea de Pan Simple en Panadería "Las Delicias".

I. Cumplimiento de las Recetas y Procesos en la Panadería.

Una receta está compuesta por una serie de ingredientes más un proceso específico, ambos deben ser respetados para lograr productos de panadería con características constantes y de calidad a lo largo del tiempo.

Al manejarse sin medidas exactas se producen desbalances en las recetas. Por esto es muy importante el uso de una balanza y no *"medir al ojo"*.

Acciones a Corto Plazo:

- Es útil adquirir recipientes que tengan una escala de medida.
- No es conveniente utilizar medidas como el puñado, la pizca, por ejemplo.

Pesando todos los ingredientes y agregando las cantidades indicadas por las recetas se evita, por ejemplo, tener que agregar más agua o harina porque la masa no llegó a la consistencia deseada.

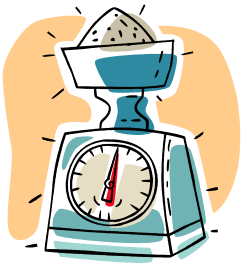
Al realizar estos agregados imprevistos varía la receta, resultando afectada la proporción de los demás ingredientes.

- Tener en cuenta los ingredientes y sus cantidades.
- Respetar los procesos que incluyen distintas etapas, un tipo determinado de equipos a utilizar, tiempos y temperaturas.

a) Métodos de Producción.

Normas de proceso que deben ser cumplidas por el personal involucrado en la elaboración de pan simple:

1. Según orden de producción se pesan los ingredientes. Al Pesar adecuadamente cada uno de los ingredientes (harina, manteca, azúcar, sal, etc.) de acuerdo a la receta utilizada se garantiza el mismo sabor y calidad de pan.



2. Se llevan al área de producción.

3. Medir o pesar el agua a utilizar.

4. Se introduce la harina, la manteca, levadura, el agua y los demás ingredientes a utilizar en la revolvedora.

5. Mezclar adecuadamente todos los ingredientes en la maquina revolvedora.

6. La masa obtenida se pasa por la maquina pasteadora para estirar o afinar la masa.

7. Se pesa la masa pasteada, cuidando el peso y presentación del producto crudo.

8. Se hace la división y formado (figuración de los diferentes productos) y se acomodan en los sartenes.

9. Se colocan en el área de fermentación (crecimiento) por 2 horas.

10. Se introducen los sartenes con el pan ya crecido en el horno.

11. Controlar la temperatura del horno, con el objeto de que el color del producto sea uniforme.

12. Se trasladan los productos ya horneados al área de enfriamiento.

13. Se empacan los productos en bolsas para ser pasados a los estantes donde están listos para su distribución o venta.

Consideraciones durante el proceso de elaboración del pan simple:

1. Evitar que le caiga polvo y restos de harina al pan cuando se esta enfriando.

2. Evitar golpear el pan crudo antes de hornear.

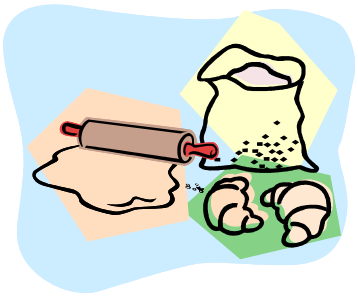
3. Evitar ensuciar y aplastar el pan después de horneado.

4. Empacar el pan con las manos limpias, evitando tocar dinero y cualquier cosa que pueda contaminar el producto.

5. No soplar las bolsas directamente con la boca.

b) Amasado.

- Realizar un buen amasado para favorecer la formación de una estructura de gluten que retenga el gas producido durante la posterior fermentación y para alcanzar el volumen deseado en los productos de panadería.



- Los tiempos de amasado dependen del tipo de maquinaria (Revolvedora), de la cantidad de harina a amasar y de la calidad de la harina utilizada.

- No deben agregarse materias extrañas como restos de pan.

- En los casos en que se utilicen recortes de otras masas, tener en cuenta la compatibilidad con la receta que se está elaborando para que no se produzcan desbalances.

- Los recortes tienen que conservarse bien hasta su uso.

- Desechar aquellos restos de masa que hayan quedado sobre las mesas mucho tiempo o que no se hayan manipulado higiénicamente.

c) Pasar Masa por Pasteadora.

- En esta etapa se define la red de gluten por lo que es importante evitar que "se reviente" la masa o se desgarre al pasarla por la pasteadora.

- La finalidad del pasaje de la masa por la pasteadora es lograr afinarla cada vez más para obtener una miga más uniforme. Así mismo, la miga se blanquea y se reduce el volumen del producto final. Por lo tanto, a mayor cantidad de vueltas por la pasteadora, se obtiene un pan más compacto y de corteza más brillosa.

d) Reposo en Bloque.

- Una vez estirada la masa sobre la mesa de trabajo, se tapa con un film de polietileno descartable o un nylon no poroso limpio y desinfectado, para evitar que se seque.

- Así se deja en reposo para que se relaje, permita una mejor división y se facilite el armado.

e) División / Armado.

- En esta etapa se corta la masa en trozos para luego armar los bollos.

- Cuando la división de los trozos es a máquina, cuidar que los mismos se adapten a las medidas que requiera la masa para evitar desperdicios.

- Controlar la graduación de los rodillos (en caso de usarlos) que regulan la entrada de la masa y darle, por lo menos, 3 vueltas al bollo para que mejore la fuerza de la red de gluten.

- En la operación de armado debe observarse que el trozo no se reviente o desgarre.

f) Estibado.

- La tendencia indica que el estibado (colocación) sobre tablas con lienzos debe dejarse de lado porque es antihigiénico, hacerlo sobre bandejas.

- Las bandejas (sartenes) deben estar previamente untadas con grasa/margarina u otro material desmoldante para que la masa no se pegue.

- Las bandejas con recubrimiento antiadherentes no necesitan ser untadas.

- El untado de las bandejas no debe ser excesivo para evitar "chorreaduras" de grasa sobre las bandejas de abajo durante la fermentación y la cocción.

g) Fermentación.

- La temperatura durante la fermentación no debe ser superior a los 30° C, llegando a 35° C como máximo.

- La temperatura ideal para el desarrollo de las levaduras es de 26° C.

- Es conveniente que en la cámara de fermentación se mantenga una humedad relativa del 75%.

- Las fermentaciones que se realizan en lugares muy calientes (>35° C) tienen como consecuencia la obtención de panes muy desgranables, de corteza muy gruesa y sabor no característico.

  Pueden, además, desarrollarse microorganismos indeseables y realizar una fermentación butírica con la consecuente aparición de sustancias de sabor desagradable.

h) Cocción.

Si realiza la cocción en hornos de mampostería (piedra o bloque), barra bien el piso para quitar restos de cenizas u otros elementos extraños contaminantes.

La cocción del pan es un proceso fisicoquímico que requiere relaciones de tiempo - temperatura específicas para que la terminación de las piezas sea la adecuada.

Se debe lograr la correcta relación tiempo de cocción - temperatura de horno, dado que:

- *Con horno frío y mucho tiempo de cocción:* el pan queda seco y con mucha cáscara.

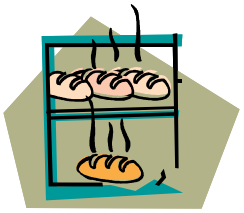
- *Con horno caliente y poco tiempo de cocción:* el pan queda muy húmedo y se ablanda rápidamente. Generalmente, al salir del horno, tiene buen aspecto pero luego de un tiempo, la humedad no liberada que quedó en el centro de la pieza, migra al exterior provocando el ablandamiento del pan y haciendo que se vuelva gomoso.

i) Enfriado.

Luego del horneado de las piezas, sigue el enfriado hasta la temperatura ambiente, en un lugar adecuado y específicamente destinado a este fin.

- No depositar las bandejas o recipientes en el piso.

- Recordar que luego del tratamiento térmico ya no hay más etapas en las que puedan eliminarse los hongos o las bacterias que puedan llegar al producto de la panadería.



- El ambiente en que se realiza esta operación tiene que estar perfectamente higienizado y libre de desechos.

- Los empleados encargados de retirar el pan de las bandejas tienen que cumplir con todas las medidas higiénicas consideradas para el personal (*medidas descritas anteriormente en el Manual de Procedimientos para la Implementación de las BPM en Panadería "Las Delicias": "Higiene del Manipulador / Elaborador del Producto"*).

- Otra práctica que debe evitarse es la de barrer el lugar en el momento en que los productos se encuentran enfriando.

j) Inicio y Fin del Proceso.

Para poder realizar adecuadamente la elaboración de cualquiera de los productos de la panadería, es fundamental mantener el estado de limpieza y desinfección de todo aquello que entre en contacto con éstos y con las materias primas.

- Antes de comenzar el trabajo verificar que las mesas, equipos y utensilios a utilizar estén limpios, ya que puede encontrase algo de polvo o resto de masa del día anterior que son perjudiciales si se incorporan a la nueva masa. De lo contrario proceder a limpiar y desinfectar en ese momento.

- Cada empleado debe responsabilizarse de que la mesa y los utensilios que emplee queden limpios y ordenados tan pronto como haya terminado su tarea.

- Así mismo, todos deben observar que los pisos permanezcan limpios durante la jornada de trabajo, y los desagües y sumideros se desinfecten regularmente.

- Por lo menos una vez a la semana debe hacerse una limpieza profunda de toda la panadería.

- Lavar y desinfectar todas las superficies (pisos, paredes, mesas).

- Lavar con agua caliente y detergente el interior de los congeladores, hornos, cámaras de fermentación, luego enjuagar con agua potable y secar.

II. Normas de Producción para la Línea de Pan Simple en la Panadería.

a) Pan Simple.

Productos	Materia Prima	Tiempo de Elaboración	Duración
Pan de Molde Grande y Pequeño.	Harina, Manteca, Leche en polvo, Propinato de calcio, Levadura, Agua, Sal y Azúcar.	1/2 hora en maquina, 45 minutos en pasteo y figuración, 3 horas en reposo en el cuarto de fermentación, 40 min. de horno, 6 horas de enfriados y 1/2 hora de empaque.	6 Días
Pan de Barra, Hamburguesa y Hot Dogs.	Harina, Manteca, Leche en polvo, Propinato de calcio, Levadura, Agua, Sal y Azúcar.	25 mín en maquina, 45 mín en pasteo y figurado, 3 horas en reposo y fermentación, 30 mín al horno, 3 horas de enfriado y 1/2 hora de empaque.	6 Días

Tabla No. 8

b) Pan Molde Mediano y Grande.

Materia Prima	Unidad de Medida	Cantidad
Harina	Quintal	1
Manteca	Libra	5
Levadura	Onzas	8
Azúcar	Libra	8
Aceite	Litro	1
Sal	Libra	2
Bolsas	Unidades	124

Nota: La Bolsa tiene una unidad.
Pan molde grande
Tabla No. 9

Materia Prima	Unidad de Medida	Cantidad
Harina	Quintal	1
Manteca	Libra	5
Levadura	Onzas	8
Azúcar	Libra	8
Aceite	Litro	1
Sal	Libra	2
Bolsas	Unidades	180

Nota: La Bolsa tiene una unidad.
Pan molde mediano
Tabla No. 10

c) Pan de Barra y Hamburguesas.

Materia Prima	Unidad de Medida	Cantidad
Harina	Quintal	1
Manteca	Libra	5
Levadura	Onzas	8
Azúcar	Libra	8
Aceite	Litro	1
Sal	Libra	2
Bolsas	Unidades	85

Nota: La Bolsa trae 20 unidades.
Pan de Barra
Tabla No. 11

Materia Prima	Unidad de Medida	Cantidad
Harina	Quintal	1
Manteca	Libra	5
Levadura	Onzas	8
Azúcar	Libra	8
Aceite	Litro	1
Sal	Libra	2
Bolsas	Unidades	75

Nota: La Bolsa trae 25 unidades.
Pan de Hamburguesas
Tabla No. 12

III. Seguridad en la Panadería Durante los Procesos.

La seguridad es un tema para tener en cuenta dentro de la panadería. Existen numerosos casos de accidentes ocasionados por falta de elementos de seguridad y de mantenimiento de los equipos.

En la actualidad, muchas panaderías cuentan con equipos antiguos, no tienen una programación de mantenimiento de equipos y, en la mayoría de los casos, carecen de sistemas de seguridad de corte automático.

a) Seguridad de los Equipos e Instalaciones.

Las siguientes tablas enumera los problemas de seguridades más comunes y las acciones preventivas y de mantenimiento que pueden desarrollase para evitarlos:

EQUIPO	PROBLEMAS DE SEGURIDAD	CONSIDERACIONES PARA SU SOLUCIÓN
Pasteadora	Este equipo tiene dos dispositivos de seguridad: uno por debajo llamado rasqueta, y por encima una defensa de chapa o madera.	• Ubicar la llave de encendido/ apagado en un lugar de fácil acceso. • Tener la precaución de cambiar la llave cada vez que se rompa. • Instalar un dispositivo extra de seguridad en un lugar que permita apagar el equipo en caso de accidente, aun cuando las manos estén ocupadas, o que detenga el equipo automáticamente. • Mantener cubierto el volante de transmisión de movimiento.
	Esta defensa generalmente se quita para trabajar con mayor comodidad. Sin embargo, no es una práctica recomendable, debido a que este elemento cumple un papel muy importante en el momento de evitar accidentes.	
	Es muy común que los empleados no tengan precaución al pasar la masa o al limpiar la masa pegada a los rodillos, y se agarren los dedos en el espacio que queda entre ellos.	

Tabla No. 13 (a)

EQUIPO	PROBLEMAS DE SEGURIDAD	CONSIDERACIONES PARA SU SOLUCIÓN
Amasadora y Batidora	Tanto la amasadora como la batidora hacen muy bien su trabajo por si solas pero a veces es necesario incorporar materias primas, raspar las paredes o examinar la consistencia y plasticidad de la masa durante el amasado.	• Detener el equipo cuando se vayan a introducir las manos. • Colocar una cubierta plástica en el caso de las amasadoras redondas modernas, que impida introducir las manos. • Colocar un dispositivo de detención del funcionamiento cada vez que la cubierta sea elevada. • Eliminar la transmisión de movimiento por sistema de barrales, incorporando el motor al carro. En el caso que tenga volante este debe estar tapado. • Contar con un dispositivo de seguridad que permita al empleado apagar el equipo cuando surja algún inconveniente (enganches de ropa, brazos, etc)
	Los empleados realizan estas acciones con los equipos en marcha y es suficiente un instante de descuido o distracción para que el equipo atrape sus manos provocando un accidente.	
Horno	Las quemaduras son el principal problema derivado del manejo del horno, sus carros y bandejas.	• Realizar el mantenimiento del piloto y la válvula de seguridad en hornos de mampostería calentados a gas. • Contar con un sistema de barrido de gas antes del encendido en el caso de los hornos rotativos. • Mantener en condiciones el pirómetro de los hornos rotativos, si éste se descompone el quemador sigue calentando. • Contar con guantes térmicos de malla para introducir y sacar los carros de los hornos.
	Estos accidentes se originan por mal funcionamiento del aparato, o por falta de atención del panadero.	
	Los accidentes se producen por desperfectos en el quemador, si se apaga por alimentación defectuosa de combustible y si no se corta el suministro de inmediato se forma una bolsa de combustible gasificado en el interior de la cámara de combustión que origina grandes explosiones. También explota cuando el panadero prende el horno sin haber eliminado los gases existentes.	
	Cualquiera que sea el origen, la explosión es violenta, los daños son importantes y los accidentes personales, muy graves.	
	El vapor y el calor que sale de la boca del horno, puede provocar serias quemaduras en la cara, y las explosiones, a su vez, otro tipo de lesiones.	

Tabla No. 13 (b)

EQUIPO	PROBLEMAS DE SEGURIDAD	CONSIDERACIONES PARA SU SOLUCIÓN
Camara de Fermentación	Las cámaras o estufas de fermentación pueden explotar, ocasionando heridas a los empleados. Esto puede ocurrir debido a deficiencias u olvidos como ser: no cerrar las llaves de paso de los quemadores o mecheros.	• Utilizar el sistema de calentamiento indirecto que no requiere mecheros dentro de la cámara
Divisora	Los accidentes se producen al aceitar la tolva para que no se pegue la masa, con el equipo en funcionamiento.	• Detener siempre el equipo, antes de comenzar a agregar aceite, al igual que para realizar las tareas de limpieza.
Cortadora y Armadora	Es común que los empleados se agarren los dedos al realizar las tareas de limpieza de estos equipos o en el momento de arrojar los bollos a la armadora.	• Realizar siempre las tareas de limpieza con los equipos detenidos. • En el caso de la armadora, arrojar los bollos desde lejos.

Tabla No. 13 (c)

❖ Conclusiones.

El proceso de elaboración de pan simple en Panadería “Las Delicias” es bueno, ya que se realizan todas las actividades básicas para la preparación del mismo.

Sin embargo, los procesos de producción manifiestan una serie de inconsistencias, porque existe una variedad de productos terminados que caen en la categoría de no conformes, y es debido a transformaciones que sufre el producto durante su preparación. Estas no conformidades se deben a varios factores, como son: La materia prima, los métodos de trabajo, la mano de obra, la maquinaria, el ambiente de trabajo y la distribución de planta.

Estos factores, al no ser bien implementados, hacen que el pan simple como producto terminado presente:

- Falta o exceso de volumen.
- Corteza muy oscura o muy pálida.
- Ampollas en la corteza.
- Hoyos.
- Irregularidades en el peso.
- Sabor acido.

Cada una de estas no conformidades se exteriorizan como un evento dentro del proceso de producción, con cierta frecuencia de ocurrencia entre un rango del 6% al 23%. Según el rango, las no conformidades de mayor frecuencia son: Irregularidades en el peso del pan, corteza del pan muy oscura, falta de volumen y corteza de pan muy pálida.

Esto se debe a varias causas, como por ejemplo, que los panes se elaboren con mezclas mal balanceadas ó que se este manipulando excesivamente la mezcla.

El horno y el cuarto de fermentación son otros puntos de preocupación, ya que la Panadería no cuenta con una iluminación adecuada ni con medios para regular su temperatura y esto provoca todas las no conformidades mencionadas anteriormente.

Para producir pan simple de calidad se deben realizar todas las actividades con eficiencia, puesto que todas las áreas involucradas en el proceso le agregan calidad al producto. Además, se debe poner mayor énfasis a las actividades que presentan mayores fallas como son:

- El pesado.
- El pasteado.
- El horneado.

La utilización de la materia prima, maquinarias, equipos e instrumentos de trabajo no es la más óptima. Existe desperdicio de materia prima durante su manipulación, ya que no se contabiliza la cantidad de insumos desperdiciados y no se lleva registro de las salidas de bodega de la misma.

Con respecto a la maquinaria, equipos e instrumentos de trabajo, encontramos que están en buen estado, por lo menos para seguir cumpliendo con su propósito. Sin embargo, presentan pequeñas irregularidades, como por ejemplo:

- Los sartenes o bandejas están quemados en la orilla.
- Una mesa forrada de aluminio esta cortada representando un peligro para los trabajadores.
- Las balanzas están desactualizadas, impidiendo pesar con precisión la materia prima.
- Los sartenes para moldes están quemados por dentro y por fuera.
- Los carritos necesitan mayor mantenimiento.

- El cuarto de fermentación y el horno no cuentan con la iluminación adecuada, ni control de temperatura.
- El techo del cuarto de fermentación se encuentra en mal estado.
- El horno y otros equipos necesitan limpieza y más mantenimiento.

La falta de limpieza es porque no existe un rol de limpieza ni un horario establecido. Esto es debido a que las buenas prácticas de manufactura no son implementadas a como deben de ser, puesto que:

- Los aspectos de calidad del pan se llevan de una manera empírica y mínima.
- El programa de limpieza de la Panadería no se cumple al pie de la letra.
- El control sanitario tanto del producto en proceso como terminado es mínimo.
- La higiene ocupacional de los trabajadores es buena debido a la utilización de uniformes, gorros y gabachas. Sin embargo, el uso de guantes y mascarillas tapa boca es nulo.
- Los trabajadores no están debidamente capacitados.
- Existen puntos críticos en la seguridad ocupacional en cuanto al uso apropiado de los equipos e instrumentos de trabajo.

Panadería “Las Delicias” no cumple en su mayoría con lo que dispone las NTON, provocando que la calidad del pan simple se vea comprometida, ya que la elaboración del pan no es realizada con la seguridad e higiene necesaria.

Por tal razón, se plantearon mejoras de acuerdo a las NTON relacionadas a la calidad, salubridad e inocuidad de los alimentos y del local. Esto con el fin de dar una base o fundamento para iniciar un pequeño Sistema de Gestión de la Calidad para la Línea de Pan Simple en Panadería “Las Delicias”.

❖ Recomendaciones.

Debido a la problemática encontrada en Panadería “Las Delicias” en cuanto a los procesos de elaboración de los productos de la línea de pan simple, se recomienda lo siguiente:

1. Realizar una redistribución de la planta, que permita un ordenamiento más adecuado de las maquinarias y un mejor uso de los recursos:

La recomendación propuesta fue realizada a partir del marco teórico de la distribución de planta.

La panadería cuenta con una distribución física que es enfocada a las necesidades de producción y sus instalaciones se distribuyeron inicialmente de acuerdo a las especificaciones de los requerimientos productivos.

En las páginas siguientes se muestra la distribución de planta actual de la empresa y la distribución de planta propuesta con sus respectivas actividades productivas:

Actividades Productivas

A. Acarreo de Materia Prima
B. Mezclar Materia Prima
C. Depositar Masa en Artesa
D. Refinar Masa
E. Pesar Masa
F. Moldear Masa
G. Preparar Sartenes con Manteca
H. Ubicar Moldes en Sartenes
I. Ubicar Sartenes en Carrito
J. Fermentar
K. Hornear
L. Enfriar
M.Cortar Molde
N. Empacar
O. Almacenar

Distribución de Planta Actual

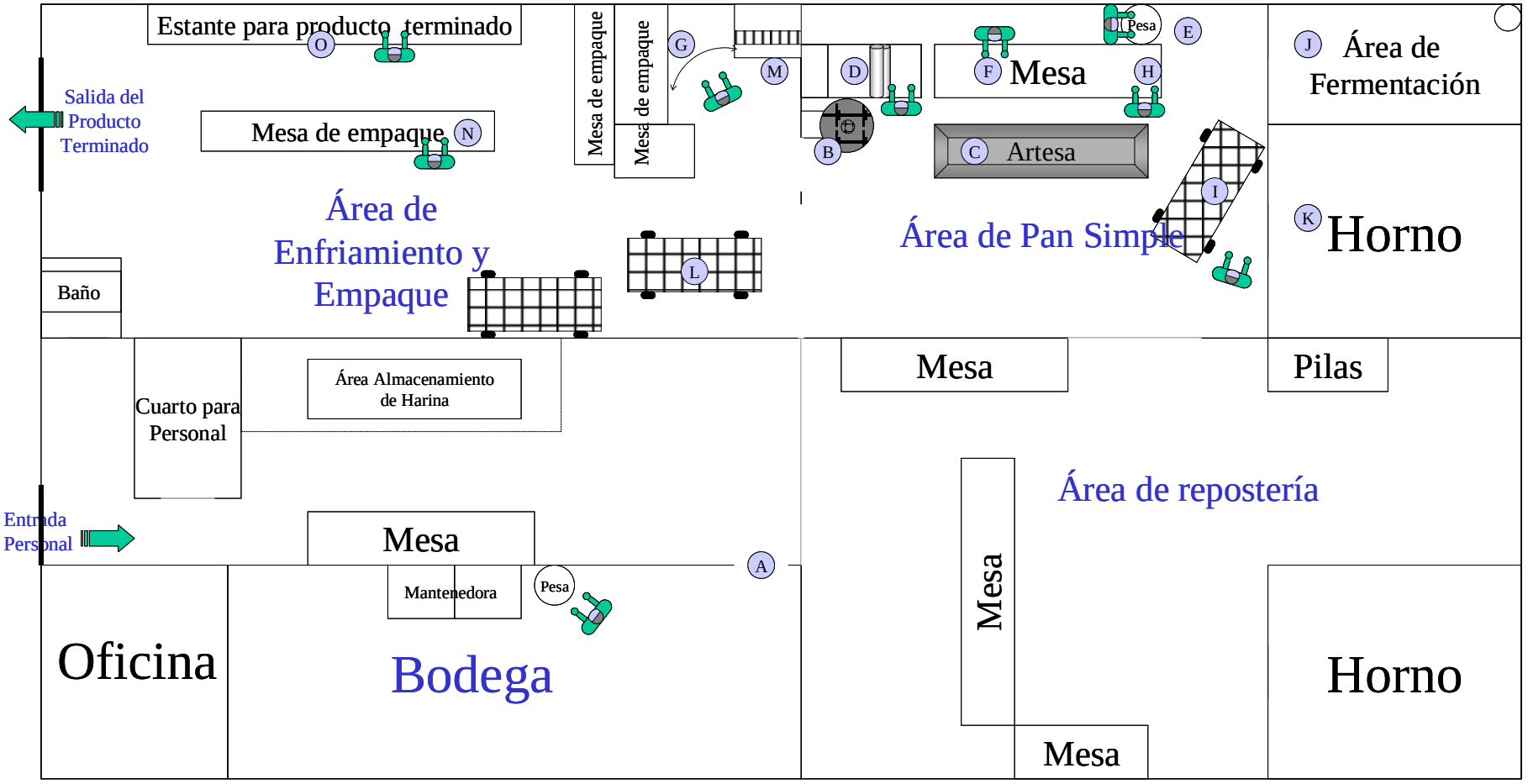


Figura No. 8

Distribución de las Tuberías del Gas Butano Actual

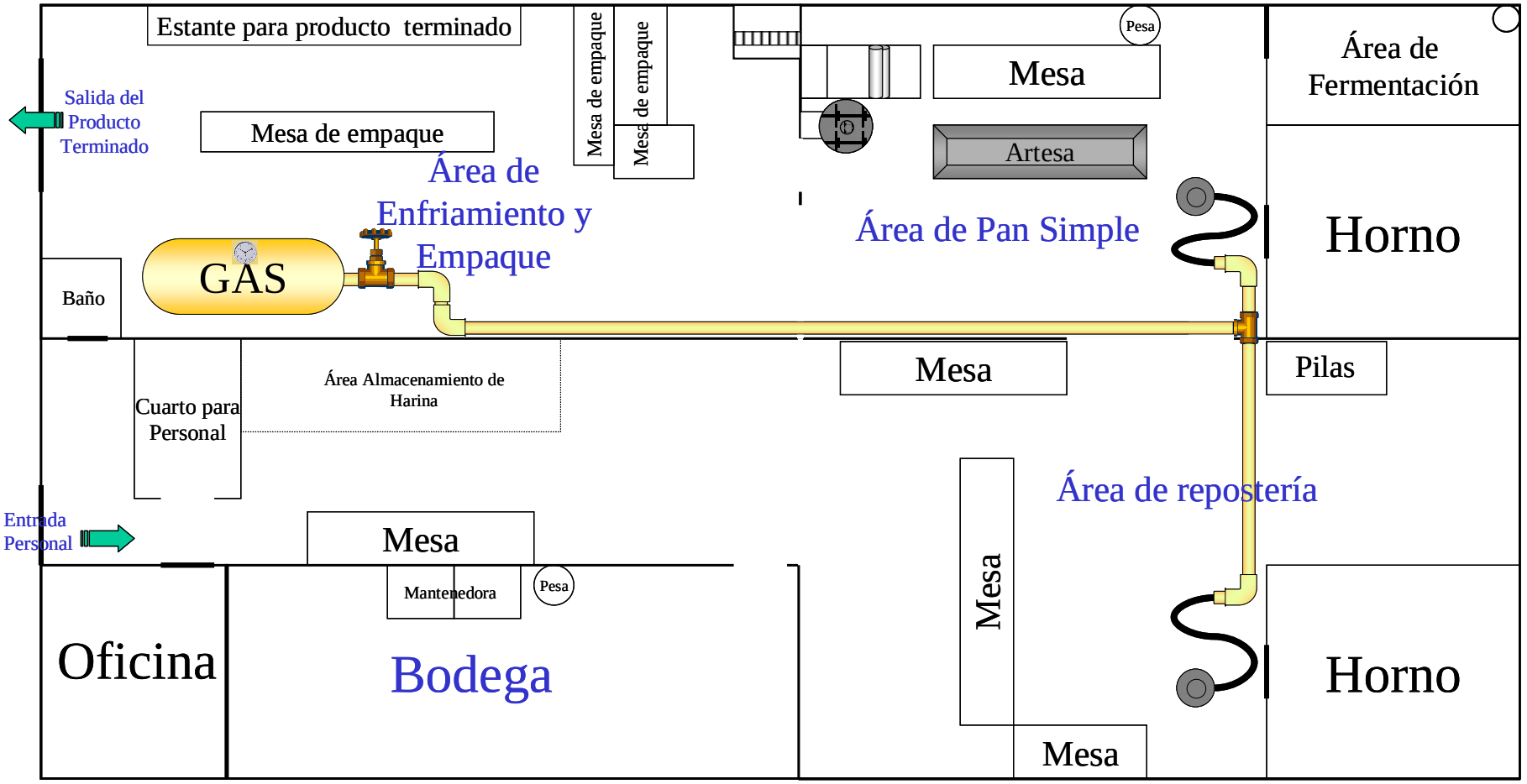


Figura No. 9

Distribución de Planta Propuesta

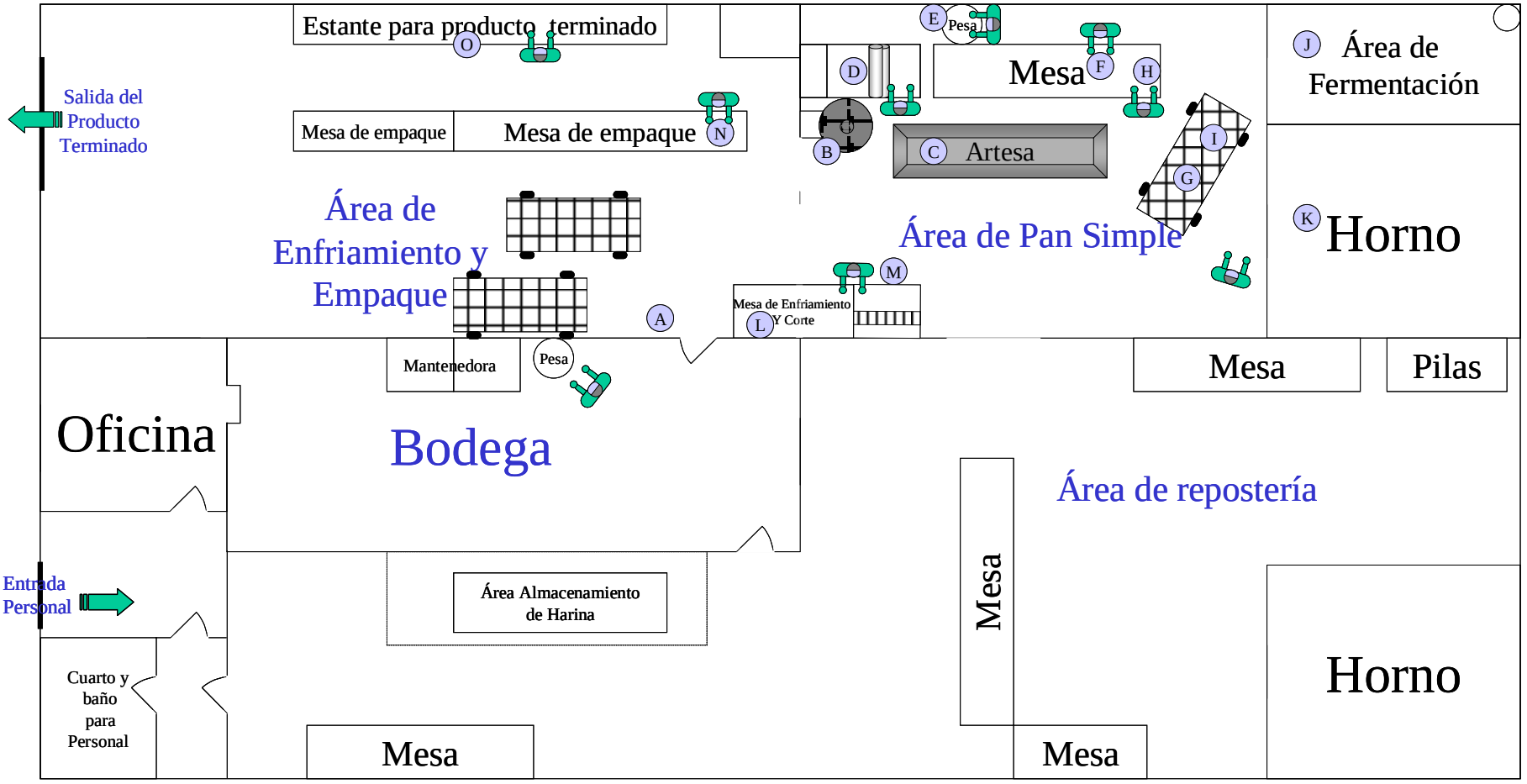


Figura No. 10

Distribución de las Tuberías del Gas Butano Propuesta

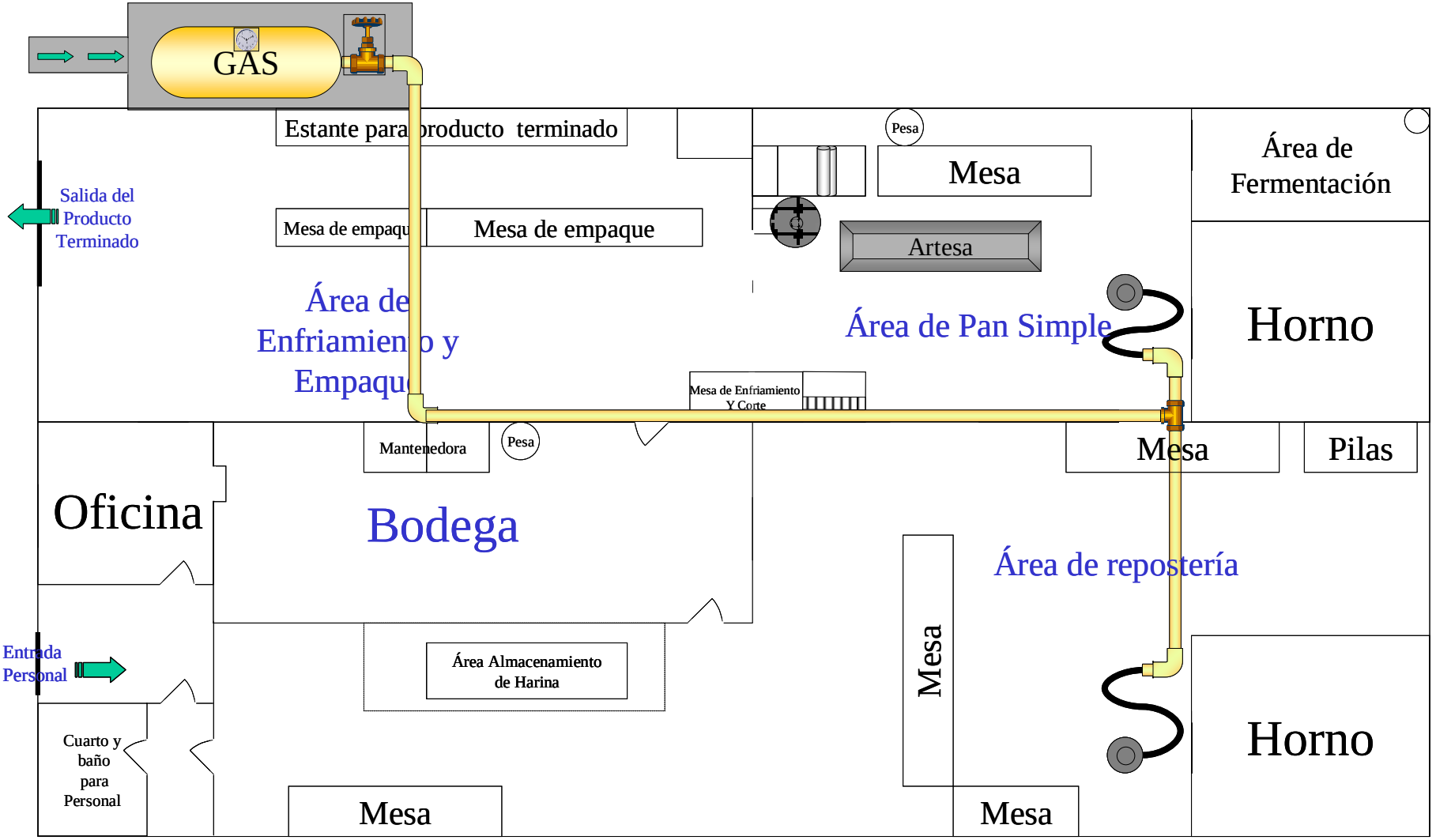
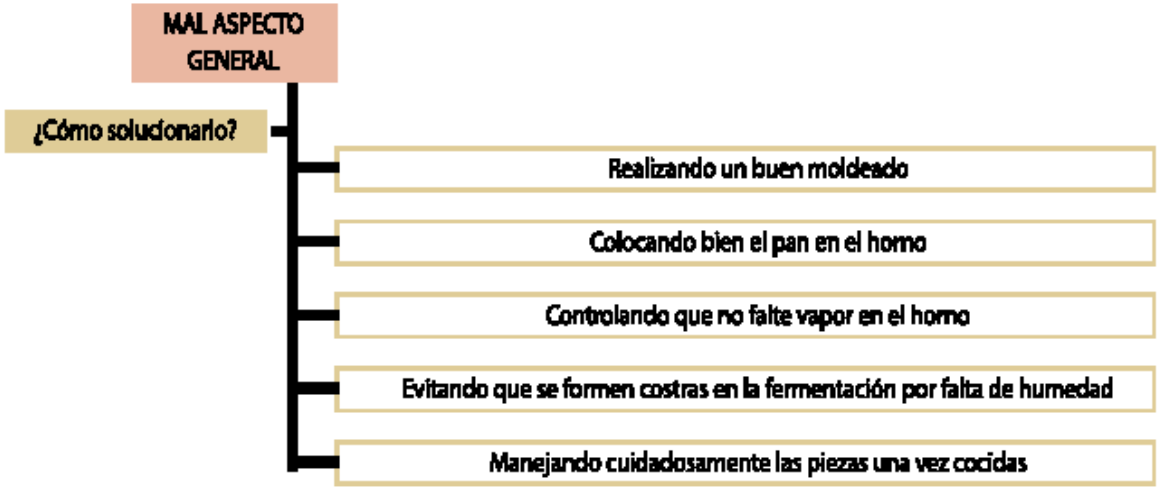


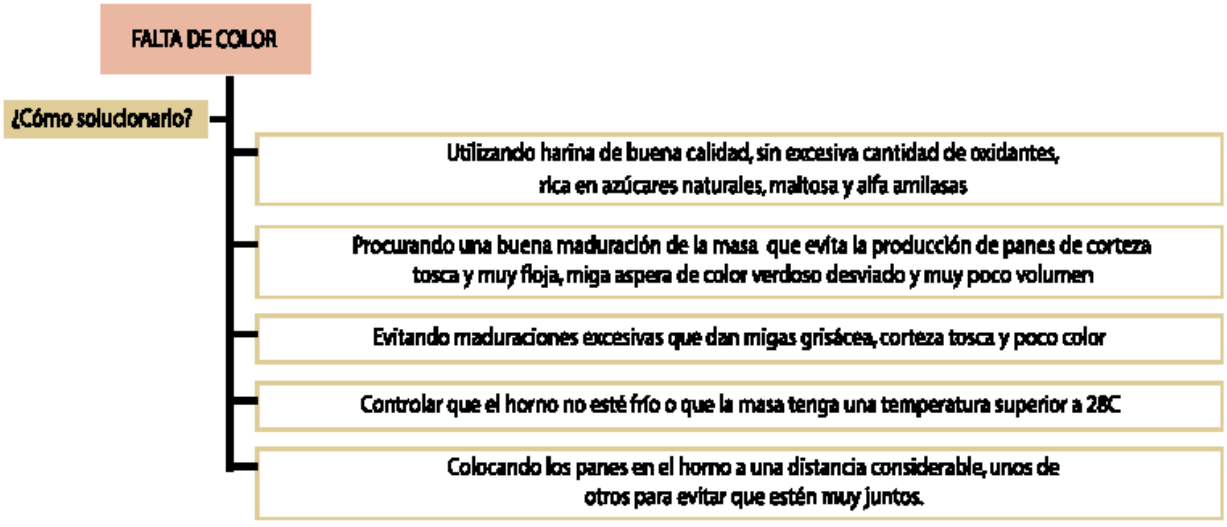
Figura No. 11

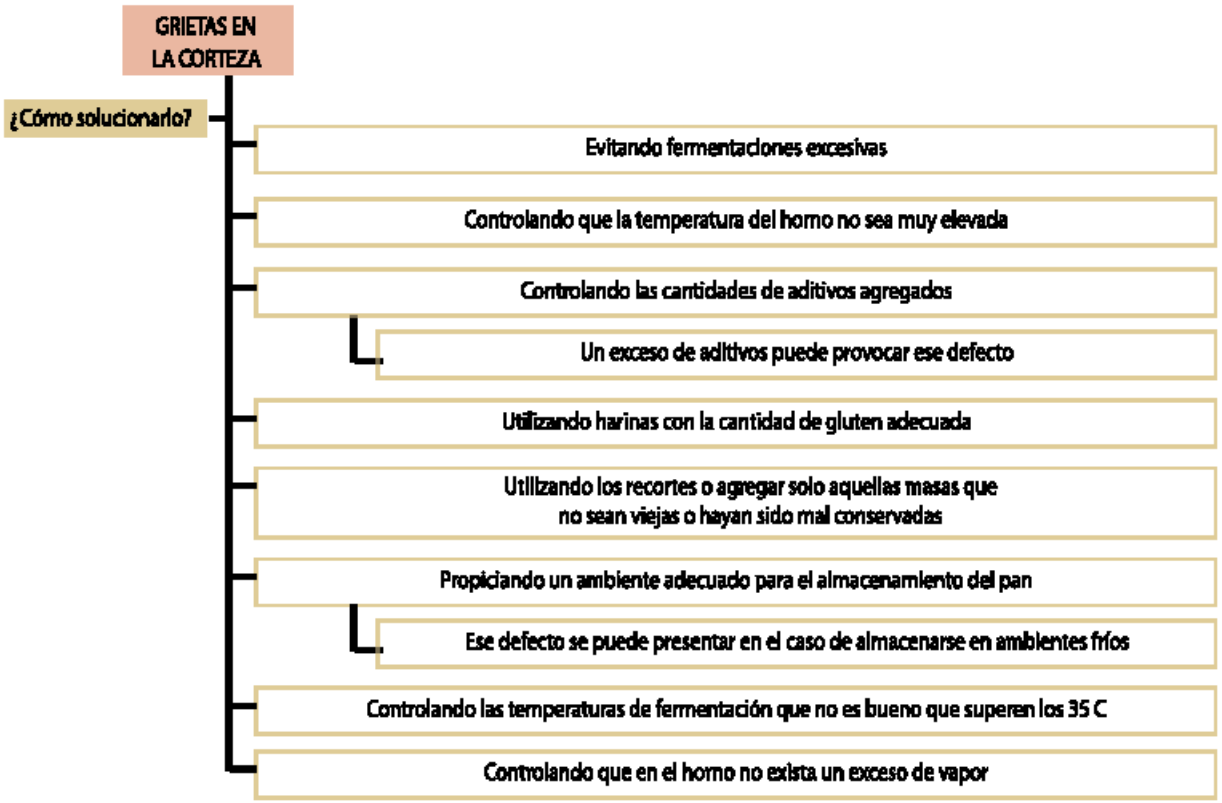
Para realizar los cambios en la estructura física de la Panadería, según la distribución de planta propuesta y la distribución de las tuberías del gas butano, se muestra el siguiente presupuesto:

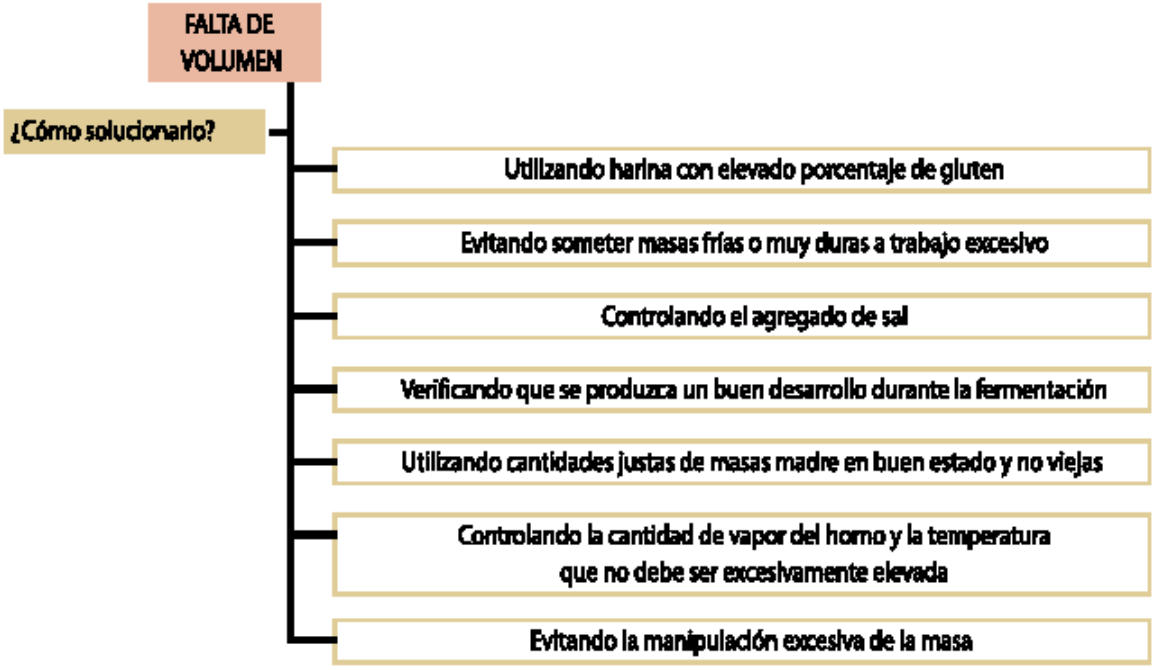
Presupuesto para la Distribución de Planta Propuesta y Tuberia de Gas Butano en Panadería "Las Delicias"			
Cantidad	**Materiales**	**Precio C$**	
3 1/2	Quintales de hierro de 3/8	C$	2,450.00
300	Bloques de 6 pulgada	C$	2,100.00
13	Tubos cuadrados rectangular 1x2	C$	1,560.00
2	Mayas espandidas	C$	700.00
12 mts	Azulejos	C$	1,800.00
5	Bolsa de cemento para ceramica	C$	400.00
11	Laminas de Playcem	C$	2,420.00
12 mts	Cielo razo	C$	2,500.00
1 1/2	Tubos de 4¨ pulgada	C$	390.00
2	Tubos de 1/2 de PVC	C$	80.00
2 mts	Tubo de 2 pulgada	C$	50.00
2	Codos de 4 pulgada	C$	120.00
2	T de 4 pulgada	C$	150.00
1	Reductor de 4 a 2pulgada en PVC	C$	30.00
1	Trampa de 2 pulgada	C$	60.00
4	Codos de 2 pulgada	C$	80.00
1	Llave de pase de Baño	C$	150.00
1	Inodoro	C$	900.00
1	Lavamano	C$	600.00
1	Viaje de Arena	C$	700.00
1 mts	Piedrin	C$	350.00
20	Bolsas de cemento	C$	2,340.00
4	Tablas de 1x10x5 varas	C$	800.00
1	Tablas de 1x6x5 varas	C$	150.00
4	Reglas de 1x3x5 varas	C$	200.00
1 caja	Clavos de acero de 2 1/2	C$	100.00
10 Lbs	Clavos de 2 1/2	C$	100.00
15 Lbs	Alambre de Amarre	C$	150.00
	Acarreo	C$	1,000.00
1 caja	Soldadura	C$	230.00
Total en Materiales		**C$**	**22,660.00**
Mano de Obra		C$	15,000.00
Total en Materiales + Mano de Obra		**C$**	**37,660.00**

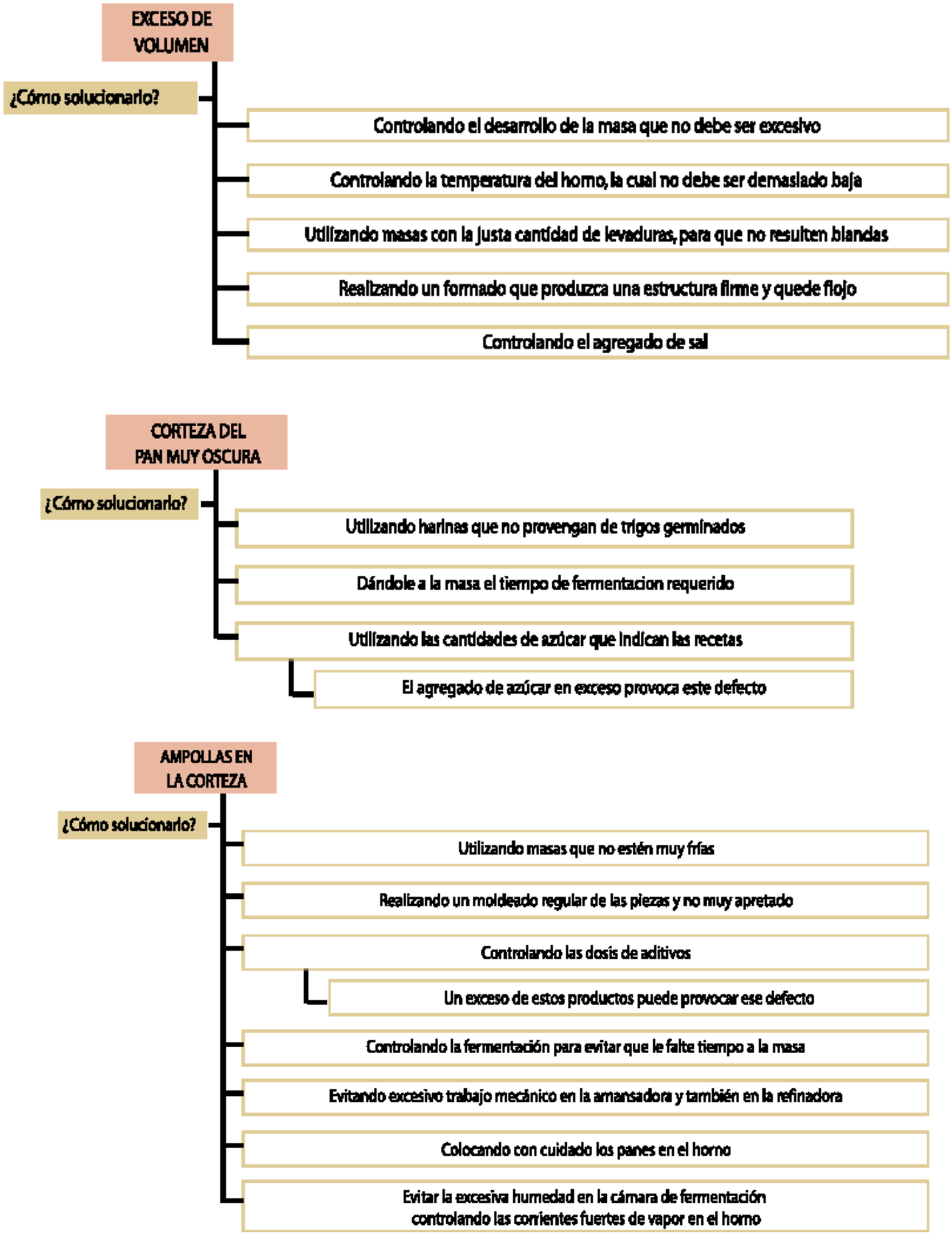
2. En cuanto a las causas de las no conformidades encontradas en la empresa y tomando en cuenta el Diagrama Causa – Efecto (Ver Figura No. 6), se propone las siguientes acciones de mejora:






GRIETAS EN LA CORTEZA
¿Cómo solucionarlo?
Evitando fermentaciones excesivas
Controlando que la temperatura del horno no sea muy elevada
Controlando las cantidades de aditivos agregados
Un exceso de aditivos puede provocar ese defecto
Utilizando harinas con la cantidad de gluten adecuada
Utilizando los recortes o agregar solo aquellas masas que no sean viejas o hayan sido mal conservadas
Propiciando un ambiente adecuado para el almacenamiento del pan
Ese defecto se puede presentar en el caso de almacenarse en ambientes fríos
Controlando las temperaturas de fermentación que no es bueno que superen los 35 C
Controlando que en el horno no exista un exceso de vapor


FALTA DE VOLUMEN
¿Cómo solucionarlo?
Utilizando harina con elevado porcentaje de gluten
Evitando someter masas frías o muy duras a trabajo excesivo
Controlando el agregado de sal
Verificando que se produzca un buen desarrollo durante la fermentación
Utilizando cantidades justas de masas madre en buen estado y no viejas
Controlando la cantidad de vapor del horno y la temperatura que no debe ser excesivamente elevada
Evitando la manipulación excesiva de la masa


EXCESO DE VOLUMEN
¿Cómo solucionarlo?
Controlando el desarrollo de la masa que no debe ser excesivo
Controlando la temperatura del horno, la cual no debe ser demasiado baja
Utilizando masas con la justa cantidad de levaduras, para que no resulten blandas
Realizando un formado que produzca una estructura firme y quede flojo
Controlando el agregado de sal
CORTEZA DEL PAN MUY OSCURA
¿Cómo solucionarlo?
Utilizando harinas que no provengan de trigos germinados
Dándole a la masa el tiempo de fermentacion requerido
Utilizando las cantidades de azúcar que indican las recetas
El agregado de azúcar en exceso provoca este defecto
AMPOLLAS EN LA CORTEZA
¿Cómo solucionarlo?
Utilizando masas que no estén muy frías
Realizando un moldeado regular de las piezas y no muy apretado
Controlando las dosis de aditivos
Un exceso de estos productos puede provocar ese defecto
Controlando la fermentación para evitar que le falte tiempo a la masa
Evitando excesivo trabajo mecánico en la amansadora y también en la refinadora
Colocando con cuidado los panes en el horno
Evitar la excesiva humedad en la cámara de fermentación controlando las corrientes fuertes de vapor en el horno

3. Con la hoja de verificación propuesta, se logrará identificar las causas que están ocasionando las no conformidades con sus respectivas frecuencias, y el horario en que estas ocurren. Para lo cual podemos recurrir a la recomendación #2, ya que esta ayuda a determinar la forma de solucionar las no conformidades encontradas:

HOJA DE REGISTRO EN PANADERIA "LAS DELICIAS"

Proyecto:			**Nombre:**			**Turno:**
Lugar:						**Periodo:**
Causas de Rechazo:	**Días**					
	Lunes	**Martes**	**Miércoles**	**Jueves**	**Viernes**	**Domingo**	**Total**
Irregularidades en el peso del Pan:							
Division incorrecta							
Cocion execiva con el horno bastante caliente							
Envejecimiento prematuro							
Endurecimiento del pan							
Corteza del Pan muy Oscura:							
Masa nueva							
Fórmula mal balanceada							
Falta de Volumen:							
Harina de bajo porcentaje en proteinas							
Fórmula mal balanceada							
Mucha sal							
Manipulacion excesiva							
Horno excesivamente caliente							
Corteza del Pan muy Pálida:							
Masa vieja							
Horno débil							
Panes muy juntos en el horno							
Harina con bajo poder diastásico							
Fórmula mal balanceada							

Tabla No. 14 (a)

HOJA DE REGISTRO EN PANADERIA "LAS DELICIAS"

Proyecto:	**Nombre:**	**Turno:**
Lugar:		**Periodo:**

Causas de Rechazo:	**Días**						
	Lunes	**Martes**	**Miércoles**	**Jueves**	**Viernes**	**Domingo**	**Total**
Hoyos en el Pan:							
Masa vieja y/o fria							
Masa fermentada en temperatura alta							
Masa trabajada precariamente en el moldeado							
Fermento viejo que trabaja lentamente							
Exceso de manteca en el sarten							
Exceso de hariana en la manipulación							
Mezcla impropia de tipos de harina							
Ampollas en la Corteza:							
Falta de cuidado en colocar el pan en el horno							
Alta humedad en el área de trabajo							
Corrientes fuertes de vapor en el horno							
Pan Acido (Pasado de Punto):							
Largo periodo de fermentación y en temperaturas elevadas							
Exceso de Volumen:							
Excesivo desarrollo fermentativo							
Poca sal							
Horno débil							
Masa ligeramente vieja							

Tabla No. 14 (b)

4. Para mejorar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura y todas aquellas normativas que deben regir a una Panadería se recomienda poner en práctica las NTON (Ver Anexo 1) y los manuales propuestos como Sistema de Gestión de la Calidad:

Las BPM son los procedimientos necesarios para lograr productos de panadería inocuos, saludables y seguros, y comprenden un conjunto de tres aspectos:

- ✓ Diseño e higiene del edificio, equipos e instalaciones de la panadería.
- ✓ Higiene y hábitos del manipulador/ elaborador de productos de panadería.
- ✓ Plan de control de plagas en la panadería.

Por lo tanto, para hablar de la aplicación de BPM en una panadería, entonces, tenemos que actuar en los tres aspectos antes mencionados.

5. Para introducir los productos de la línea de pan simple de Panadería "Las Delicias" a los supermercados nacionales, la empresa debe obtener el código de barra necesario, para lo cual deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Presentar la solicitud original de membresía llena y firmada por el representante legal de la empresa ***(Ver Anexos 3)***. Esta solicitud es proporcionada por el Instituto Nicaragüense de Codificación (INC), ubicado en las instalaciones de la Cámara e Industrias de Nicaragua, Rotonda Plaza España 300 metros al sur, Edificio CADIN.
b) *Persona Jurídica:* Copias del RUC de la empresa y acta de constitución.
   Persona Natural: Copia de cedula de identidad.
c) Cancelar la cantidad de $500 (Quinientos Dólares Netos) o su equivalente en Córdobas a la tasa de cambio del día. (Es el valor de la asignación del Código del Productor EAN / UPC).

d) Cancelar la cantidad de $25 (Veinticinco Dólares Netos) o su equivalente en Córdobas a la tasa de cambio del día. (Es el valor de cada presentación o producto a comercializar con un código de barra).
e) Si va a cancelar con cheque, deberá girarlo a nombre del INC y / o EAN de Nicaragua.
f) Lista de todos los productos de su empresa a codificar.

Cada código de barra debe tener un tamaño estandarizado en las etiquetas autoadhesibles o preimpresas de sus productos. Las medidas establecidas según un rango determinado se muestran en ***Anexo 3.*** Para más información acerca de los objetivos de una codificación y sus respectivas ventajas, se agregó un Manual de Especificaciones Generales de Codificación, también se incluye un directorio de proveedores de arte y equipo electrónico quienes son los encargados de realizar dichos códigos.

❖ Glosario.

Actividad: Conjunto de tareas interrelacionadas que garantizan el resultado esperado.

Adecuado: Suficiente para alcanzar el fin que persigue las buenas prácticas de manufactura.

Amasadora: Máquina con la que se elaboran las masas en diversas industrias y que reciben nombres como hormigoneras, malaxadoras, etc.

Apelmazar: Hacer que una cosa esté menos esponjosa de lo necesario.

Artesa: Recipiente que sirve para amasar el pan y para otros usos.

Butírica: Acido graso, liquido, viscoso, parcialmente soluble en agua y alcohol.

Calidad: La palabra calidad tiene múltiples significados:

- ✓ De un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo.
- ✓ Conjunto de propiedades inherentes a un objeto que permiten apreciarlo como igual, mejor o peor que el resto de objetos de los de su especie.
- ✓ Conjunto de cualidades que pueden definirse como buena, mala o regular.
- ✓ Conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas.
- ✓ 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.
- ✓ Debe definirse en el contexto que se esté considerando, por ejemplo, la calidad del servicio postal, del servicio dental, del producto, de vida, etc.
- ✓ Es cuando un producto o servicio satisface las necesidades del cliente o usuario.

Contaminación: La presencia de cualquier materia o sustancia objetable en un determinado producto (materias primas, agua, productos de panadería/ pastelería, insumos, etc.).

Desinfección: Es la reducción de la "suciedad invisible": del número de microorganismos vivos, generalmente no mata las formas resistentes que adoptan las bacterias para defenderse de un medioambiente agresivo u hostil (esporas). Se utilizan productos químicos desinfectantes como la lavandina o el alcohol.

Emplazamiento: Situación, posición, ubicación, colocación, disponer de algunas cosas.

Fermentación: Transformación que sufren gran numero de sustancias orgánicas en determinadas circunstancias y que se traduce por una oxigenación o una hidratación.

Friso: Faja que suele pintarse en la parte superior o inferior de algunas paredes.

Gluten: Sustancia de reserva proteica de los vegetales formada en su mayor parte por glutelinas.

Grumos: Parte de un líquido que se coagula, cosa apiñada.

Higiene: Involucra la limpieza de la panadería y el aseo personal de los elaboradores/ manipuladores como forma de garantizar su salud y la del consumidor final de los productos de panadería.

Higiene de los Productos de Panadería: Todas las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad de estos alimentos en toda la cadena productiva, desde la recepción de materias primas, la elaboración o manufactura hasta su consumo final.

Levadura: Sustancia capaz de producir la fermentación en un cuerpo. Porción de masa agria que se agrega a la masa del pan.

Limpieza: Eliminación de tierra, restos de alimentos, polvo, grasa u otra materia objetable. Es la eliminación de la "suciedad visible": residuos alimenticios, grasa, etc. usando combinada o separadamente métodos físicos, por ejemplo, restregando o fregando y métodos químicos, por ejemplo, mediante el uso de detergentes o desengrasantes.

Mampostería: Obra de albañilería a base de piedras pequeñas unidas con argamasa.

Microorganismo: Excepto los virus, son seres vivos que requieren del uso de un microscopio óptico para poder ser divisados por el ojo humano.

Miga: Parte interior y blanda del pan, que esta cubierta por la corteza.

Organoléptico: Propiedades de los cuerpos que se pueden percibir por los sentidos.

Pan Desgranable: Pan que se desborona o desbarata fácilmente.

Pasteadora: Maquina que sirve para eliminar grumos de la masa.

Pirómetro: Instrumento para medir temperaturas elevadas.

Plagas: Son todos aquellos animales parásitos que viven a expensas de los alimentos o residuos, que son capaces de contaminarlos directa o indirectamente.

Playa de Carga y Descarga: Terreno allanado hecho de cemento. Superficie plana de gran extensión situado delante de una identificación (ceras y calles).

Procedimientos: Acción o modo razonado de obrar o hablar.

Proceso: Conjunto de actividades interrelacionadas que transforman insumos para el logro de un resultado, producto o servicio. Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí que, a partir de una o varias entradas de materiales o información, dan lugar a una o varias salidas también de materiales o información con valor añadido.

Producto de Panadería Contaminado: Es el que contenga agentes vivos (virus, microorganismos o parásitos riesgosos para la salud), sustancias químicas, minerales u orgánicas, extrañas a su composición normal sean o no repulsivas o tóxicas.

Sistema de Barrido: Es un sistema que le permite eliminar a las maquinarias los gases contenidos en las mismas.

Sistema de Gestión de la Calidad: 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.

Tarea: Conjunto de acciones simples interrelacionadas para ejecutar una actividad.

Tolva: Deposito en forma de tronco de pirámide o de cono invertido y abierto por abajo, en cuyo interior se vierten granos u otros cuerpos para que caigan poco a poco entre las piezas del mecanismo destinado a triturarlos, limpiarlos, clasificarlos, etc.

❖ Bibliografía.

- Andriani Carlos S., Biasca Rodolfo E., Rodríguez M. Mauricio, Un Nuevo Sistema de Gestión para lograr PYMES de Clase Mundial, Primera Edición, Editorial D.R. Norma Ediciones S.A., Marzo del 2003.

- Bennion, Edmund B., Fabricación de Pan, Editorial Acribia, Zaragoza España, 1969.

- Diccionario Larousse, año 1996.

- ISO 9001: 2000 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos generales.

- Kume Hitoshi, Herramientas Estadísticas Básicas para el Mejoramiento de la Calidad, Primera Edición, Grupo Editorial Norma S.A., 1985.

- Manual de Formación Profesional en Panadería CEOPAN, Madrid España, 1988.

- Salgado Escoto Liboria, Folleto: Control de la Calidad, 2006.

- www.monografias.com.