

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Facultad de Ciencias Económicas
Maestría en Administración de Empresas y
Consultoría Empresarial MAECE



**Creación de un modelo basado en la Administración
por Procesos para lograr la productividad y
competitividad en la industria del pan a nivel de
Mediana y pequeña empresa (MYPES) en el Salvador**

Trabajo de graduación presentado por:

**Raúl Héctor Avilés Hidalgo
Julio Coto Calderón**

Para optar al grado de:

**Maestro en Administración de Empresas y Consultor
Empresarial**

Octubre del 2001

San Salvador El Salvador Centro América

INDICE

INTRODUCCION	i
CAPITULO I	1
1.0 Aspectos generales, conceptuales y de planeamiento	1
1.1 Planteamiento de la situación actual	1
1.2 Definición del problema de las pequeñas y medianas panaderías salvadoreñas	3
1.3 Justificación de la investigación	5
1.4 Cobertura del estudio	7
1.5 Objetivos	8
1.6 Hipótesis	8
1.7 Metodología de la investigación	9
1.8 Marco historico	11
1.9 Marco normativo	15
1.10 Marco conceptual	18
CAPITULO II	34
2.0 Metodología de la investigación	34
2.1 Determinación del universo	34
2.2 Justificación del empleo de la distribución Chi Cuadrado	35
2.3 Investigación bibliográfica	36
2.4 Investigación de campo	37

2.5	Interpretación de los resultados obtenidos en la investigación	37
CAPITULO III		54
3.0	Modelo de administración por procesos aplicado a la pequeña y mediana industria de la panificación	54
3.1	Introducción al diseño del modelo	54
3.2	Requisitos y supuestos para el desarrollo del modelo propuesto	57
3.3	Identificar los procesos asignando nombres, definiendo objetivos y alcances	58
3.4	Mapeo de los procesos	59
3.5	Definición de mediciones y controles en el proceso de producción	62
3.6	Analizar el proceso a través del control estadístico del proceso	63
3.7	Satisfacción total del cliente	81
3.8	Encuesta para medición de satisfacción del cliente	81
3.9	Proceso de legalización	82
3.10	Proceso de legalización (Comerciante Social: Sociedad Anónima)	83
3.11	Proceso de legalización (Comerciante Individual)	86
CAPITULO IV		89
4.0	Conclusiones y recomendaciones	89
4.1	Conclusiones	89
4.2	Recomendaciones	91
BIBLIOGRAFIA		92
ANEXOS		94

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el modelo basado en la administración por procesos; para mejorar la productividad y competitividad de la pequeña y mediana empresa de la industria de productos de panadería. El estudio se realizó entre octubre del 2000 y junio del 2001, y contó con el apoyo de distribuidores de insumos para panaderías como de personas involucradas directamente en el proceso de elaboración del pan. La investigación se fundamentó en un universo de 809 panaderías registradas en el último censo realizado por la Comisión Nacional para la Mediana y Pequeña Empresa (CONAMYPE), y de la cual se tomó una muestra poblacional representativa de 260 panaderías entre pequeñas y medianas. El Modelo está basado en la administración por procesos y contribuiría a la generación de capacidades técnicas en el proceso de producción de las panaderías salvadoreñas, para que asuman con éxito el fomento productivo local, y les permita desarrollar con eficiencia las funciones que relacionan a éstas con su entorno. Esto supone, en particular, la generación de capacidades en los recursos humanos de las panaderías, a fin de que puedan elaborar procesos específicos de producción del sector y ponerlas en operación. En nuestra investigación constatamos que, salvo honrosas excepciones, predominan en nuestras panaderías estilos y formas de trabajo ligadas a visiones de corto plazo. A partir de esta realidad, se pone a disposición un modelo de control administrativo, basado en la administración por procesos que les permita a las empresas panificadoras salvadoreñas la mejora continua del proceso productivo que está relacionado a la dinamización empresarial, a los ajustes concernientes a la administración, el proceso de legalización individual y como

sociedad anónima para formalizar las panaderías. El presente trabajo se ha estructurado en cuatro capítulos, tal como se describe a continuación :

En el capítulo I, se definen los objetivos, tanto generales como específicos, destacándose en el primer caso la aportación de herramientas administrativas, y la justificación del estudio, que surge no sólo por ser un tema de actualidad, si no por la importancia que el sector alimento reviste en el marco económico y social del país, se describe la situación actual que están enfrentando las panaderías salvadoreñas, el planteamiento de las posibles variables que están afectando la productividad y competitividad de éstas, y la manera en que se hará la investigación, también se aborda el marco teórico donde se hace una breve explicación del concepto de la administración por procesos, la historia de la evolución del pan y los diferentes impactos de las panaderías en la economía salvadoreña y su clasificación actual. En el capítulo II se da a conocer el tipo de metodología utilizada en la investigación, y se analiza la información recopilada a través de un instrumento de campo que sirvió para conocer el comportamiento de las panaderías pequeñas y medianas, así como la incidencia de las variables planteadas y el análisis e interpretación de los resultados de la investigación de campo. En el capítulo III se presenta el Modelo de administración por procesos para la pequeña y mediana panadería salvadoreña, como una herramienta administrativa para mejorar la productividad y competitividad. En el capítulo IV, se incluyen las conclusiones obtenidas en el estudio y las recomendaciones pertinentes para la mejora continua del sector.

CAPITULO I

1.0 ASPECTOS GENERALES CONCEPTUALES Y DE PLANEAMIENTO

1.1 Planteamiento de la situación actual

1.1.1 La industria de productos de panadería en El Salvador

La industria alimenticia de El Salvador contribuye en gran medida al desarrollo económico y social del país. En 1,992 la rama de productos alimenticios fue la que más valor bruto de producción de precios corrientes aportó al sector industria manufacturera, dicho aporte fue de ¢ 10,661,935.000.00 /1, con un porcentaje de participación del 43.49% del mismo.

En 1,992 la industria alimenticia (productos de panificación), compró 2,630,635.00 quintales de harina de trigo por un valor de ¢324,560,861.00 /2, siendo éste producto la principal materia prima para la elaboración de las distintas variedades de pan.

La Dirección General de Estadística y Censos registra y establece que dentro de la canasta básica de mercado, el índice de precios al consumidor de los productos de panadería actualmente tienen la siguiente ponderación:

Pan Francés 2.56 %

Pan dulces 1.66 %

Total 4.22 %

1/ Revista Trimestral del Banco Central de Reserva de El Salvador, 1,994

2/ Dirección General de Estadísticos y Censos .DIGESTIC

Lo que significa que un poco más de 4% de los gastos totales de los consumidores salvadoreños se destinan al pan. La distribución geográfica estimada /3 del consumo de pan en el país es aproximadamente:

Area Metropolitana de San Salvador 50 %

Resto del país 50 %

En la actualidad no existen cifras recientes de cuántas panaderías hay en El Salvador, ni a cuántas personas emplean, en el último censo solo registra las panaderías que operan en el sector formal que indica que en 1,992 había 4/: 809 panaderías con 5,040 empleados y con un 96 % con menos de 20 personas empleadas.

La cifra crece cuando incluimos al sector informal y consideramos a éste como panaderías potenciales a formalizar sus operaciones dentro del sector, existiendo un aproximado de:

2 fábricas grandes que procesan a nivel industrial

40 panaderías grandes (mas de 20 empleados)

200 panaderías pequeñas (entre 5 y 20 empleados),

Aproximadamente 3,500 panaderías micro empresas, de menos de 5 empleados.

De acuerdo a las cifras determinadas en el último censo y el sector formal aumenta a un ritmo semejante al crecimiento poblacional desde 1,992, entonces podemos estimar el empleo total en la rama en:

Sector formal 6,000 empleos

Sector informal 10,500 empleos

Total 16,500 empleos

Si cada persona empleada tiene un nivel de dependencia de tres personas en promedio, se calcula que 49,500 se verían afectadas al desaparecer o reducir el número de panaderías en el país, lo que vendría a poner la situación económica y social más aflictiva.

Es de gran importancia trabajar en los puntos débiles que enfrenta actualmente este sector de la pequeña y mediana empresa, uno de ellos es la falta de interacción con instituciones que están interesadas en el desarrollo de estas en términos generales y específicamente al de la industria del pan. Esperamos que con la ejecución del modelo de administración por procesos, podrían otorgar al empresario beneficios medibles a corto plazo, como el tener la oportunidad de pasar a ser una empresa formal.

1.2 Definición del problema de las pequeñas y medianas panaderías salvadoreñas.

En El Salvador, las panaderías juegan un papel muy importante en el sector alimenticio y en el desarrollo económico del país. En la actualidad muchas de estas están desapareciendo a causa de dos factores: /5

- a) Las panaderías que operan de forma artesanal no pueden competir contra las que operan de manera industrial, por su baja productividad y eficiencia.
- b) La carencia de estándares de medición y desempeño, conducen a las empresas a obtener pérdidas económicas, producto de una mala calidad y la falta de un sistema administrativo que les permita generar información precisa para la toma de decisiones.

La mediana y pequeña empresa juegan un papel muy importante para la economía nacional centrada en cuatro factores ^{6/}:

1. Creación de empleo
2. Representa casi la mitad del sistema productivo del sector industrial
3. Está orientada a satisfacer la demanda del mercado interno
4. Cuenta con el potencial para generar ingresos

El mejor entorno para que el sector se desarrolle se basa en la facilidad para que cualquier persona pueda iniciar un negocio, disponer de un conjunto de condiciones y herramientas para crecer.

Ante el creciente rompimiento de fronteras, el sector de la panificación presenta una gran debilidad que no le permite ser productivo mucho menos competitivo, lo cual presagia la disminución de la producción de pan en El Salvador y el incremento en el segmento del mercado por empresas internacionales.

^{6/} Estudio subsectores de procesamiento de alimentos. CONAMYPE

1.3 Justificación de la investigación

Durante la década del conflicto armado en el país, las empresas extranjeras no veían la oportunidad de invertir, los riesgos eran muy grandes y las condiciones de mercado no eran las propicias para poder desarrollarse, la política de gobierno tenía una tendencia proteccionista que contribuyó a contaminar el desarrollo de las pocas empresas en el sector. Las condiciones actuales han cambiado y con ello los mercados, la competencia externa e interna amenazan con desaparecer a todas aquellas empresas panificadoras que no están preparadas para competir. El impacto que podría generar la disminución de las panaderías salvadoreñas, lo vemos en los siguientes puntos:

1.3.1 - Aportación al crecimiento económico.

La disminución en la aportación económica de la industria del pan, impactaría en el PIB, en el que se generaría un efecto negativo para el crecimiento económico salvadoreño; actualmente el sector de alimentos tiene una aportación del 20 %, una contribución muy buena para los intereses económicos del país.

1.3.2 - Generación de empleos.

El desplazamiento del mercado de nuestras pequeñas y medianas empresas por otras de mayor cuantía, vendría a incrementar el índice de desempleo, generando una situación más difícil y aflictiva para los objetivos de crecimiento económico. Actualmente se tiene un promedio de 5 empleados en la mediana empresa que están directamente en producción, éstos generan empleo en la distribución y la comercialización del producto; el cierre de una panadería afecta a un promedio de tres familias salvadoreñas.

A pesar que muchas de las panaderías medianas y pequeñas están en el sector informal, este sector es considerado "dinamizador" de la economía nacional, ya que genera el 80% de empleos del país. 7/

1.3.3 - Acceso a crédito

Para tener acceso al crédito, deben de cumplir una serie de requerimientos, que por el hecho de estar fuera del sector formal, automáticamente no clasifican al crédito, por lo que las pequeñas y medianas panaderías para obtener recursos financieros tienen que pagar una tasa mayor al interés bancario.

Lo anteriormente expuesto resta competitividad a las panaderías y las que sobreviven son las de subsistencia, que están ubicadas en el entorno inmediato de los barrios populares y operan en un punto en que sus utilidades no les permite desarrollo ni expansión, 8/ esto impacta directamente en el costo del producto ya que no tienen acceso a economías de escala. Aún cuando su demanda fuera mayor, sus ingresos seguirán siendo marginales, porque no están en capacidad de incrementar su producción.

1.3.4 - Ventajas de crecimiento económico.

Cuando la economía en un país está en crecimiento, los subsectores que aprovechan esta situación, dada la prioridad que dan los consumidores son:

7/ Estudio subsectores de procesamiento de alimentos. CONAMYPE

8/ Servicio al cliente de Molinos de El Salvador (MOLSA)

- a)- Comidas y bebidas
- b)- Prendas de vestir y calzado
- c)- Muebles y enseres del hogar

Dentro de las ventajas se pueden mencionar la baja de los costos de la materia prima, debido a economías externas, y el incremento en los volúmenes de venta.

1.4 Cobertura del estudio

1.4.1 Temporal:

El período en el cual se realizó la investigación está comprendido del año 1,992 al año 1,999, lo que indica ocho años a los que se les realizó el análisis de tendencia, con el objetivo de identificar causas que han incidido en el crecimiento del sector panadero.

1.4.2 Espacial:

El lugar en el cual se ha definido la realización del estudio es el Area Metropolitana de San Salvador (AMSS), determinada por el consumo de harina que representa para los fabricantes el 50 % de sus ventas, ^{9/} y es aquí donde se encuentra la mayor concentración de panaderías, que tienen como característica un proceso productivo similar.

^{9/} Servicio al cliente de Molinos de El Salvador MOLSA

1.5 Objetivos

1.5.1 General

Proporcionar herramientas administrativas a las medianas y pequeñas empresas de la industria de productos de panadería, cuya aplicación contribuirá a mejorar su productividad y competitividad.

1.5.2 Específicos

- 1- Diseñar un sistema de control administrativo para la mediana y pequeña empresa de la industria del pan, basado en la administración por procesos .
- 2- Proporcionar indicadores que permitan tener una referencia de la situación actual de las panaderías al nivel de mediana y pequeña empresa (MIPES) como un punto de partida en la implementación de la administración por procesos.
- 3- Proporcionar a la pequeña y mediana empresa de la industria salvadoreña de productos de panaderías, el diagrama del proceso de producción mejorado.
- 4- Proporcionar a la pequeña y mediana empresa de la industria salvadoreña de productos de panadería, el procedimiento para legalizar sus empresa.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis nula

La baja productividad en las empresa dedicadas a la elaboración de productos de panadería, hacen que éstas no sean competitivas, mucho menos rentables.

1.6.2 Hipótesis alterna

La baja productividad en las empresas dedicadas a la elaboración de productos de panaderías no son la causa de que éstas no sean rentables ni competitivas.

1.7 Metodología de la investigación

1.7.1 Población

El último censo registrado en la rama de panaderías fue en el año de 1,992 en el cual se logró determinar una población de 809 panaderías /10 en San Salvador, operando en un sector formal y de tamaño mediana y pequeña, lo que permite a esta población realizarle el estudio.

1.7.2 Método de investigación

Para lograr cumplir con los objetivos trazados en el estudio, es importante seleccionar y analizar al sector a través de un muestreo aleatorio simple (MAS) método que será aplicado para determinar el tamaño de la muestra que representa estadísticamente a la población dedicada a la panadería. El tipo de investigación a realizar será de tipo correlacional el cual responde al conocimiento que se tiene del sector y de los objetivos planteados para el estudio.

1.7.3 Variables

La determinación de las variables se hace posible a través de investigación bibliográfica e información proporcionada por los distribuidoras de harina, de la cual obtenemos elementos que conducen a suponer que las variables macro y micro que están incidiendo directamente en la productividad y competitividad de la pequeña y mediana empresa, son las que se presentan a continuación :

10/ Censo subsector de alimentos, rama: panificación: Comisión Nacional para la mediana y Pequeña Empresa .CONAMYPE

1.7.3.1 DISTRIBUCION DE VARIABLES A INVESTIGAR

MACRO VARIABLESMICRO VARIABLES

1.0- MOTIVACION

1.1 Técnicas administrativas de personal

1.2 Incentivos

1.3 Salarios

2.0- CAPACITACIÓN

2.1 Capacitación.

2.2 Presupuesto para capacitación

2.3 Inversión en capacitación

3.0- COMPETITIVIDAD

3.1 Productividad.

3.2 Calidad

3.3 Maquinaria

3.4 Estilo de dirección

4.0- COSTOS DE
OPERACIÓN

4.0 Equipos de trabajo

4.1 Índice de devoluciones

4.2 Punto óptimo

4.4 Control de calidad

4.4 Índice de desperdicio

4.6 Aprovechamiento de la capacidad instalada

1.8 Marco histórico

1.8.1 Historia y evolución de la industria panificadora

Descubrimientos arqueológicos confirman que por lo menos 10,000 años A. de C. el hombre comió pan rudimentario. Comentarios acerca de la textura de ese pan, dicen que era compactado y pesado, insípido, quebradizo y estaba salpicado de ceniza, debido a la forma rudimentaria empleada para su cocción.

Como se ha podido comprobar, este era muy diferente a la esponjosa y fragante sustancia que el hombre moderno conoce como pan en sus diversas presentaciones.

Tomando en cuenta estas diferencias, se ha determinado que tanto las versiones primitivas como las modernas se ajustan a la siguiente definición general acerca del pan: Una harina humedecida y amasada que se cuece al horno./11

Se dice que la producción de pan influyó en el proceso de civilización de las aldeas primitivas. El ser primitivo vivió como nómada durante mucho tiempo hasta que se descubrió que el trigo se podía almacenar una vez cultivado y ser utilizado en el invierno, de esta manera, el hombre aseguraba su supervivencia durante la época fría elaborando sus alimentos.

Por esta razón, los hombres se establecieron en aquellas regiones que facilitaban el cultivo del trigo; llegando a formar un nuevo tipo de sociedad, siendo éstas conocidas como aldeas.

Los antiguos egipcios fueron los primeros en producir el pan blanco de levadura aproximadamente en el año 3,000 A. de C. Para hacerlo preparaban un caldo de agua, harina, papas, sal y azúcar, el cual se debía mantener caliente; exponiéndolo a las levaduras naturales que transporta el aire con la finalidad de lograr la fermentación de dicho caldo. Luego se mezclaba una proporción adicional de harina blanca y por último se cocía la masa en el horno.

Los egipcios tenían como condimentos adicionales de su pan blanco, el ajonjolí, semillas de amapola y el alcanfor. Este pan blanco era muy consumido por la realeza, el cual se consideraba como un manjar y su popularidad se difundió a lo largo del mundo mediterráneo.

A través del tiempo las técnicas de la producción del pan han venido evolucionando, desde los egipcios hasta la fecha, cada día existen nuevas aportaciones para el mejoramiento de la producción de pan.. Los egipcios aunque sabían hacer pan de levadura, nunca supieron cómo se daba este proceso, las investigaciones han arrojado pruebas que para el año 2,000 A. de C. ya se usaban levaduras o ciertas sustancias para fermentar; tales como vino y cerveza en la elaboración de pan de trigo; los romanos descubrieron que humedeciendo el salvado del trigo con los restos mohosos de las cubetas de vino se llegaba a obtener la levadura; con la mezcla que se obtenía de la unión de salvado del trigo con los restos del vino, se hacían pequeñas pastillas las cuales se secaban al sol. Las pastillas de levadura se rehidrataban al incorporarse a las masas humedecidas.

Fue hasta el siglo XVI que se encontraron escritos de la importancia del uso de la levadura, cuya descripción asemeja al crecimiento de una planta por brotes, se alimenta de carbohidratos y convierte los azúcares y otros componentes orgánicos en alcohol y esto produce un gas conocido como dióxido de carbono que es lo que da lugar a la fermentación. La historia describe la importancia que ha tenido y tiene la elaboración de pan como fuente alimenticia alternativa para el hombre. A través del tiempo los procesos se han venido mejorando así como las variedades de pan, lo que ha permitido la expansión de la comercialización de este producto en una sociedad que exige garantías al consumir de los productos y para ello es necesario que las operaciones de las empresas dedicadas a la elaboración de productos de panadería estén dentro de un marco legal que les faculte y permita expandirse e interactuar con su medio de una manera legal como requisito para crecer en sus operaciones.

1.8.2 Comportamiento de la mediana y pequeña empresa (MYPES) en El Salvador. Para determinar el comportamiento de la pequeña y mediana empresa dedicada a la elaboración de productos de panadería, se realizó un estudio ^{12/} que comprendía una muestra de 500 empresarios de los departamentos de San Salvador, Santa Ana, San Miguel y Usulután, los cuales fueron encuestados para determinar la situación que estaban atravesando las panaderías, obteniéndose las siguientes conclusiones:

✓ El país no cuenta con un sistema financiero que se adecúe a las necesidades propiamente del sector, que precisa de tasas de interés competitivas. Las tasas de interés

^{12/} Estudio financiada por el Fondo multisectorial de inversiones (FOMIN) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través del sistema integrado para la pequeña y mediana empresa (SIAPE),

✓ son muy altas y ello se debe a que en el país no están funcionando políticas financieras que vengán a favorecerlos.

✓ El riesgo que tiene un banco al prestarle a un pequeño empresario es muy grande y por ello las organizaciones que respaldan la mediana y pequeña empresa (MYPES) deben encontrar la forma de aumentar la garantía de sus socios para acceder al crédito.

Además, los empresarios deberían adaptar la tecnología de información a los procesos en su trabajo diario para saber lo que sucede en su entorno y poder tomar las decisiones adecuadas. Solo el diez por ciento de los empresarios cuentan con un equipo básico para proveerse de información.

La delincuencia actual genera grandes costos a las empresas, ya que este fenómeno obliga a incrementos en materia de seguridad incurriendo en un gasto que no agrega valor al producto.

En promedio, por asuntos de seguridad las pequeñas empresas pagan ¢ 2,000.00 al mes y las medianas ¢ 10,000.00,^{13/}. Hay otros costos que deben ser subsanados y reducidos en lo que concierne a los procedimientos de trámites para legalizar las empresas.

La contribución que este estudio pretende poner a la disposición de la rama de panaderías está orientado al mejoramiento del desempeño laboral e incremento de la productividad a través de un modelo de administración por procesos, que exige una estructura de organización formal, que les permita ser rentable y tener oportunidad de crecer dentro del mismo mercado ó buscar participación en otros.

^{13/} Estudio financiada por el Fondo multisectorial de inversiones (FOMIN) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través del sistema integrado para la pequeña y mediana empresa (SIAPE),

1.9 Marco normativo

1.9.1 Marco administrativo

Este trabajo presenta una de las técnicas de administración moderna, tal como es la administración por procesos, con el propósito de ofrecer al empresario una herramienta que le permita mejorar su productividad y rentabilidad.

1.9.2 Marco institucional

Actualmente existen instituciones que están apoyando a la mediana y pequeña empresa (MYPES) tal es el caso de La Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES) que propone inyectarle dinamismo al sector de la pequeña y mediana empresa por medio de tres ejes fundamentales que son:

1. Recursos financieros adecuados.
2. Modernización.
3. Información y seguridad social.

Y también se manifiesta el apoyo a través de la política nacional para el sector elaborada por el Ministerio de Economía junto con las gremiales que apoyan la micro, pequeña y mediana empresa se ha puesto en marcha a partir del año 2000. Esta política consiste en otorgar a los empresarios las facilidades para el acceso al crédito, información de mercado y ayuda para recibir capacitaciones, basándose en los siguientes puntos que se diferencian de las anteriores tres.

1. Un nuevo marco institucional
2. Desarrollo empresarial:
3. Servicios financieros.

4. Asociatividad.

5. Información.

La política incluye el desarrollo de programas de financiamiento y la creación de centros para orientar la demanda. Es el Fideicomiso para la Mediana y Pequeña Empresa (FIDEMYPE) la entidad que promoverá recursos crediticios, en condiciones de mercado a instituciones financieras que se encargarán de prestar el dinero a los empresarios.

1.9.3 Marco jurídico

Para legalizar una empresa es necesario registrarla. (Ver procedimiento en pág. No. 83), este proceso demora hasta tres meses y tiene un costo entre ¢2,500.00 a ¢10,200.00, según una investigación realizada por FUSADES; en promedio las pequeñas y medianas empresas gastan ¢20,000.00 al año sólo en abogados y asistencia técnica. Si una empresa falla de alguna forma en los asuntos fiscales, es sancionada con multas elevadas ^{14/} que en ocasiones podrían llevarlas a la quiebra

1.9.4 Clasificación CIU de la industria de la panificación

La industria de la panificación está dentro de la Clasificación industrial Internacional Uniforme (C.I.I.U), tercera revisión, de acuerdo al siguiente detalle:

^{14/} Ley del Iva y su reglamento, Luis Vázquez

CLASIFICACION CIU R 3 A

CIU R 3 A	CODIGO	DESCRIPCION
Industria manufacturera	15	Elaboración de productos alimenticios y de Bebidas.
	1551	Elaboración de productos de panadería.

En este rubro contempla la fabricación de pan, tortas, galletas, roscas, pasteles, pastas y otros productos de panadería que se deterioran con facilidad; bizcochos y otros productos "secos" de panadería como macarrones, fideos, tallarines y otras pastas. ^{15/}

1.9.5 Clasificación de las panaderías

Una de las formas importante para clasificar las panaderías es a través de los elementos que están interviniendo en el proceso productivo en la elaboración de pan, por los activos que éstas poseen y el número de personas que están laborando en ellas.

1.9.5.1 Por los elementos que intervienen en el proceso

La clasificación de las panaderías tomando como base a los elementos que intervienen en el proceso de producción son :

1. Manual

2. Semi mecanizado

^{15/} www.dane.gov.co / Sistema Nacional de Información Estadística.

3. Mecanizado

Considerando que el proceso productivo en las empresas panificadoras es el mismo (ver figura 1), la secuencia de pasos no varía y se desarrolla de la siguiente manera:

1. Pesado
2. Mezclado o amasado
3. Formado
4. Desarrollo
5. Horneado
6. Enfriado
7. Empaque

1.9.5.2 Por sus activos y número de personas

En base a sus activos las empresas se pueden clasificar de la siguiente manera :

Pequeña: Aquellas empresas constituidas por uno o más dueños y que sus activos no son superiores a ¢150,000.00, con un personal ocupado de entre 1 y 19 personas.

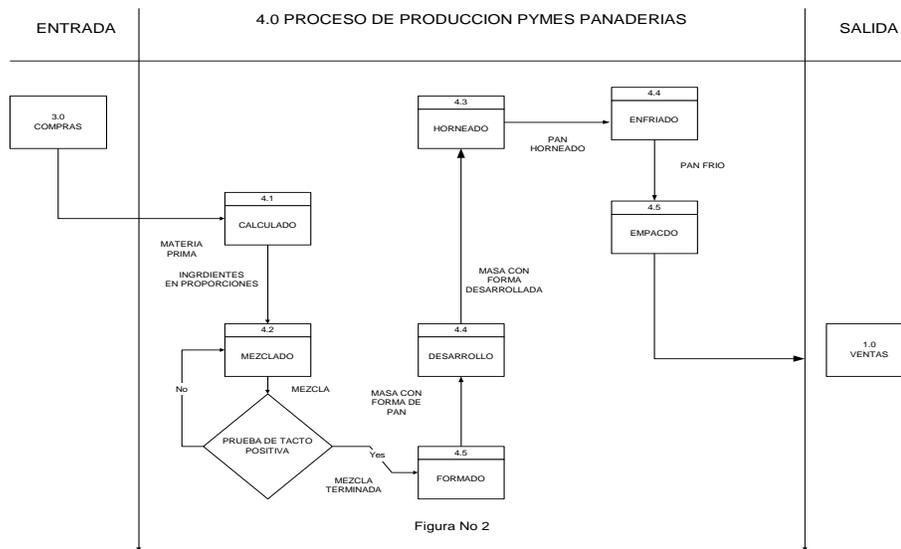
Mediana: Es aquella empresa que posee activos entre ¢ 300,000.00 y ¢ 500,000.00, además que entre 20 y 49 empleados. 16/

1.10 Marco conceptual

1.10.1 Generalidades de la administración por procesos.

La administración por procesos (APP) es un nuevo sistema administrativo que busca lograr la armonía entre los objetivos de la empresa, las expectativas del cliente y el

16/ Ministerio de economía .



nuevo modelo de gestión de calidad ISO 9000 : 2000

Para lograr una administración por procesos (APP) es necesario lograr la identificación de los procesos estratégicos de la empresa, que puedan afectar la calidad y que generen valor agregado. Esta restricción de calidad y valor agregado es para no redundar en una documentación excesiva de procesos innecesariamente, ya que en los procesos no relevantes se puede sustituir la documentación por el adiestramiento. Con los procesos debidamente identificados es necesario hacer un mapeo de los mismos que permita la visualización verdadera y detallada de lo que está pasando dentro de una empresa, reflejando el flujo de trabajo, los momentos de la verdad (contacto directo con el cliente), desconexiones en el proceso, clientes internos y externos, fallas en el proceso, etc., de manera similar como lo haría un electricista al leer un plano eléctrico, pudiendo prever el funcionamiento de este con solo verlo.

Con los mapeos de los procesos se tiene una visión general de lo que está sucediendo dentro de la empresa, podría tenerse la tentación de realizar cambios para mejorar el proceso, lo cual no se recomienda porque hacer cambios sin tener un proceso controlado estadísticamente podría generar el resultado contrario a lo esperado. Con los procesos debidamente documentados se define que es lo que requiere ser controlado para lograr la satisfacción del cliente aplicando el control estadístico del proceso, para luego y solo cuando haya un pleno control hacer los cambios e iniciar la mejora continua por medio de la teoría de las restricciones, la cual anuncia que se deben eliminar o reducir al mínimo los cuellos de botella, mantener una reserva de inventarios justo antes de los cuellos de botella (amortiguador) para prevenirse de las fluctuaciones

estadísticas, un flujo a un ritmo constante (tambor) de producto o servicios hacia el cuello de botella y una retroalimentación (cuerda) de cómo se van a programar las órdenes para lograr un óptimo aprovechamiento de la capacidad instalada, todo lo anterior orientado a lograr el throughput. (La interpretación más próxima es generar dinero).

En la página 31 (cuadro No. 1), se ofrece un cuadro comparativo entre administración por procesos y administración por funciones donde se pueden apreciar los aspectos más relevantes que diferencia una y otra.

1.10.2 El nombre de los procesos

El nombre que se asigne a un proceso debe ser breve y se utilizará de preferencia, nombre propios y si es necesario ser específico. Evitar enunciarlo con el nombre de un departamento, división, gerencia o área de la organización. Evitar iniciar el enunciado con verbos.

Los llamados procesos “Claves, de Negocios o Críticos” se deducen de lo que es prioritario en las panaderías para generar dinero. El nombre asignado a cada proceso debe ser representativo de lo que conceptualmente representa o se pretende representar. Se recomienda que el número de procesos no sea inferior a 10 ni superior a 25. Esto es una aproximación que dependerá del tipo de empresa, como regla general se puede afirmar que si se identifican pocos o demasiados procesos se incrementa la dificultad de su gestión posterior. Una forma válida de identificar los procesos propios es tomar como referencia a lo actuado por la industria en que se maneja el negocio o sectores afines al giro de éste y trabajar sobre los mismos aportando las particularidades de cada uno.

1.10.3 Los objetivos de los procesos

Los objetivos deben ser específicos, alcanzables y razonables. También deberán ser medibles en una variable o más. En el caso de las panaderías algunas medidas claves podrían ser por ejemplo la temperatura de horneado, tiempo de horneado, tiempo de desarrollo, color del pan. etc.

1.10.4 Los alcances de los procesos

Para poder administrar un proceso es necesario delimitar sus alcances, para el caso de las panaderías podría ser por producto o por departamentos involucrados.

1.10.5 Teoría de las restricciones

1.10.5.1 Definición y conceptos básicos

La teoría de las restricciones es una herramienta de gestión que reconoce la importancia de las limitaciones que existen en toda organización para una utilización a pleno de su capacidad instalada. Por lo tanto, a través de un adecuado estudio de los procesos asociados con la cadena de valor de la empresa, se determina donde existen restricciones (cuellos de botella), con el fin de poder optimizar el manejo de los recursos en función de mejorar la rentabilidad de la empresa.

La teoría de las restricciones fomenta el desarrollo de la intuición personal mediante el uso de un método científico para la administración de las organizaciones que tengan el objetivo de implementar un proceso de mejora continua. Esto comienza con una clara definición de la meta de la organización, así como el establecimiento de parámetros de medición del desempeño, que estén directamente relacionados con la meta, para poder determinar su impacto en ésta.

Esta metodología de administración fue creada por el Dr. Eh. Goldratt en la década de los ochenta y desde entonces ha evolucionado hasta convertirse en la mejor forma de administrar cualquier tipo de empresa.

Las restricciones de las organizaciones pueden ser internas o externas:

Externas: i) de mercado

ii) de abastecimiento

Internas: i) de recursos,

ii) de comportamiento,

iii) de reglas de procedimientos y de políticas

iv) y logísticas

Las restricciones se asemejan a un embudo donde se tiene una entrada en el tubo con gran capacidad, pero a medida que se ingresa en él, se va haciendo más angosto restringiendo la entrada de toda el agua al mismo volumen, en el caso del tubo (y asumiendo una presión constante), no importa que tanta agua le introduzcamos por el lado izquierdo, la cantidad de agua que puede salir por el lado derecho depende solamente de la parte más estrecha del tubo y no de la cantidad total de incrustaciones que tenga; de hecho si hacemos alguna limpieza del tubo y no llegamos a quitar las incrustaciones (basura) que causa la mayor estrechez, todo el trabajo será en vano.

Es por lo tanto importante considerar dentro de las organizaciones, las diferentes limitaciones que se presentan en los procesos considerando una cadena secuencial de los flujos, dado que se requiere previamente pasar por una actividad antes de iniciar la

siguiente actividad. La teoría de restricciones se basa en el principio de que todas las empresas tienen, al menos, una “restricción crítica” (un eslabón más débil) que les impide la generación de utilidad sin limitaciones internas

Esta analogía significa que para lograr un aumento en la generación de utilidades es necesario localizar la restricción crítica y actuar sobre ella, en una proporción tal que llegado el momento en que la restricción se cambia de lugar ya no es conveniente continuar haciendo mejoras en este sitio, pues ahora lo que determina la generación de utilidades es otra parte del sistema.

Definición de la meta empresarial de acuerdo a la teoría de las restricciones:

“hacer dinero hoy y en el futuro” condicionado a los siguientes factores:

Aumentar el throughput (T) mientras que simultáneamente se reducen los inventarios (I) y los gastos de operación (GO) La meta no es mejorar un parámetro aisladamente, sino todo integralmente.^{17/}

Para un mejor entendimiento de la meta anterior se definen los parámetros que intervienen: Throughput es la velocidad de generación de dinero a través de las ventas.

Los inventarios es el dinero que está actualmente dentro de la panadería incluyendo la inversión, es todo lo que la panadería ha invertido en comprar recursos (tanto de infraestructura como de operación) para su posterior proceso y venta.

Los gastos de operación es el dinero gastado para poder generar throughput. En forma general se consideran costos variables, a los recursos que gasta la panadería para transformar el inventario en throughput.

^{17/} La Meta Eliyahu M. Goldrat

Al integrar los tres parámetros de medición anteriores, podemos determinar la fórmula que exprese la meta de la panadería.

En donde :

T : Throughput

GO : Gastos de operación

ROI: Rendimiento sobre la inversión

I : Inventario

Utilidad bruta = T – GO

Rendimiento sobre la inversión (ROI) = (T- GO) / I

Por lo tanto toda la técnica de la teoría de las restricciones consiste en maximizar T (throughput), y minimizar tanto I (inventario), como GO (gastos de operación) sin que se degrade T (throughput)

T se incrementa toda vez que disminuye I y GO hasta un límite práctico que será el momento en que por llegar al límite más bajo, también disminuirá T, por consiguiente, del análisis expuesto surge que la existencia de una restricción en la capacidad instalada, determinará que las reglas de la teoría de las restricciones sugieran producir y vender sólo los productos de mayor rentabilidad, que surgirán de la unidad de producción posible en el punto de la restricción. Esto significa en otras palabras maximizar la mezcla de los productos

De tal forma que cualquier miembro de la empresa puede enfocar su trabajo sobre estos medidores globales y estar seguro que tendrá un impacto positivo en la meta de la misma. La pregunta que se suscita es: ¿Cuál de estos medidores es el más

importante?. En este aspecto, la teoría de restricciones discrepa con la importancia fijada hace muchos años por la Contabilidad de Costos, cambiando las importancias relativas a nuestra realidad actual

1.10.5.2 Relación causa — efecto

Todos los sistemas funcionan en un ambiente de causa y efecto, un acontecimiento hace suceder otro. esta relación de causa y efecto puede ser muy compleja, especialmente en sistemas complejos, capturando la esencia de la causa y del efecto dentro del sistema e identificando las medidas que generan estas relaciones, se optimizará el desempeño del sistema.

La importancia del modelo implica poder entender la relación causa — efecto originada por decisiones que comienzan al modificar una de las tres aristas del triángulo T- I – GO (throughput – inventario – gastos de operación)

1.10.5.3 Enfoque de cinco pasos:

Paso1, la identificación de las restricciones, es idéntica al proceso descrito en programación lineal. Se identifican las restricciones internas y externas, la mezcla óptima de producto se define como la que maximiza la rentabilidad, sujeta a todas las restricciones de la organización, revelando cuánto se utiliza de cada recurso y cuáles restricciones son obligatorias.

Paso 2, explotar las restricciones obligatorias, una manera de optimizar el uso de cualquier restricción obligatoria es asegurar que obtenga la mezcla óptima de producto. En la mayoría de las organizaciones existen algunas restricciones obligatorias de recursos, la más importante se conoce como tambor (el que marca el ritmo), si por

ejemplo en una empresa hay solo una restricción obligatoria interna, por definición será el tambor, su tasa de producción establece la tasa de producción de toda la planta, los procesos siguientes se ven forzados de manera natural a seguir esa tasa de producción, una vez se termina el proceso de éste, comienza la operación del siguiente proceso. En relación con los procesos anteriores a la restricción se debe programar la producción a la misma restricción. Dicha programación evita una acumulación de inventarios. Por esta razón la teoría de las restricciones está alineado con la técnica justo a tiempo en la medida que racionaliza en forma integral el manejo del inventario y mejora el desempeño por medio de los amortiguadores y las cuerdas, esto es una restricción obligatoria principal en donde se establece un amortiguador del inventario conocido como amortiguador del tiempo, que mantiene ocupado el recurso restringido en un lapso determinado. Su propósito es proteger el rendimiento de la rentabilidad de la organización de cualquier interrupción que se pueda superar en el lapso especificado, así por ejemplo, si toma un día en superar una interrupción de una operación anterior al cuello de botella (tambor), basta un amortiguador de dos días de inventario para proteger el rendimiento contra cualquier interrupción, es decir cuando se programa la operación inmediatamente anterior a la restricción del tambor, se deben producir las partes que necesita dicha restricción dos días antes del uso planeado. Las cuerdas son acciones para atar la tasa a la que se envía la materia prima a la planta (en la primera operación) a la tasa de producción del recurso restringido. Su objetivo es asegurar que el inventario de productos en proceso no exceda el nivel que necesita el amortiguador de tiempo, o sea, la tasa del tambor se usa para limitar la tasa de envío de la materia prima y controlar

efectivamente la tasa con que la primera operación obtiene su producto. Esta controla las tasas de operaciones subsecuentes.

Paso 3, subordinar todo lo demás a las decisiones tomadas en el paso 2, la restricción del tambor establece en esencia la capacidad de toda la planta, todos los otros procesos restantes deben subordinarse a las necesidades de la restricción de este, por lo tanto se debe promover la mayor eficiencia y productividad del tambor con el fin de mejorar por consiguiente las otras operaciones del sistema.

Paso 4, elevar las restricciones obligatorias: una vez que se han tomado acciones para optimizar el uso de las restricciones obligatorias existentes, el siguiente paso es embarcarse en un programa de mejoramiento continuo mediante la reducción de las limitaciones impuestas por las restricciones obligatorias existentes al desempeño de la organización, sin embargo, si existe más de una restricción obligatoria, la pregunta es: ¿Cuál hay que elevar?

Paso 5, repetir el proceso donde se estén presentando las restricciones originadas por cuellos de botellas que requieran ser atendidas de inmediato.

1.10.5.4 El programa de optimización de la producción.

Distingue dos tipos de recurso productivo:

1. Recurso cuello de botella: es aquel cuya capacidad es menor o igual a la demanda que hay de él.

2. Recurso no cuello de botella: es aquel cuya capacidad es mayor que la demanda que hay de él.

Estos recursos no son ni negativos ni positivos, son una realidad y hay que utilizarlos

para manejar el flujo del sistema productivo. Según E. Goldratt, lo que determina la capacidad de la planta es la capacidad del recurso cuello de botella. La clave está en equilibrar esa capacidad con la demanda del mercado, y a partir de ahí balancear el flujo de producción de todos los recursos productivos al ritmo del factor productivo cuello de botella. La clave consiste en aprovecharlos al máximo; una hora perdida en este tipo de recursos es una hora perdida en todo el sistema productivo, deben trabajar prioritariamente en productos que impliquen un aumento inmediato del throughput y no en productos que antes de convertirse en throughput serán inventarios, pero ocuparse de los cuellos de botella no implica descuidar aquellos que no lo son, porque dejarlos fabricar libremente aumenta los inventarios y los gastos de operación innecesariamente.

1.10.5.5 Bases del sistema amortiguador, tambor, cuerda

En todas las plantas hay algunos recursos con capacidad restringida. El método amortiguador, tambor, cuerda reconoce que dicha restricción dictará la velocidad de producción de toda la planta. El principal recurso con restricción de capacidad será tratado como “el tambor” que es el que marcará la velocidad de producción de toda la planta. También se necesitará establecer “un amortiguador” de inventario frente al factor limitativo. Este amortiguador protegerá el throughput de la planta de cualquier perturbación que se produzca en los factores no cuellos de botella. Y finalmente, para asegurarse que el inventario no crezca más allá del nivel dictado por el amortiguador, deberá limitarse la velocidad a la cual se liberan materiales a la planta. Debe amarrarse “una cuerda” desde el cuello de botella a la primera operación; en otras palabras la velocidad a la cual se liberaran materiales a la planta será gobernada por la velocidad a

la cual está produciendo el cuello de botella.

1.10.5.6 Etapas del sistema amortiguador, tambor, cuerda

Si una parte del producto pasa por varias máquinas y solo una es cuello de botella y esta parte se ensambla con otra que se adquiere directamente a un tercero formando el producto final.

- a) El primer paso será programar la producción del recurso cuello de botella, tomando en cuenta su capacidad limitada y la demanda de mercado que está tratando de atender
- b) El segundo paso será programar la producción de los restantes recursos que no son cuello de botella
- c) Programar las operaciones subsiguientes al cuello de botella es una tarea sencilla, una vez que una parte se termina en un cuello de botella se programa la operación siguiente, cada operación subsiguiente incluyendo la del ensamble, simplemente se inicia cuando termina la operación anterior.

La teoría de las restricciones incorpora la idea de que la meta o la misión de una organización es la razón de existir de la organización. Solamente los propietarios de la organización pueden determinar la meta o misión.

Para hacer públicos los beneficios de la organización la meta sería maximizar los beneficios hoy y mañana, por que esa es la razón por la que los accionistas han invertido.

1.10.5.7 Administración por funciones vrs administración por procesos

Las diferencias más relevantes entre la administración por procesos y la administración por funciones, se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro comparativo de las administraciones

Cuadro No. 1

POR FUNCIONES	POR PROCESOS
Directores no conocen parte de su empresa	Directores si conocen su propia empresa
Directores conocen sus productos servicios y clientes	Directores conocen sus productos servicios y clientes, en detalle la forma en que su producto se desarrolla, fabrica, vende y distribuye y la interrelación entre cada uno de ellos
La representación de la empresa es el organigrama	La representación de la empresa no es el organigrama, si no que el mapeo del proceso
No existe un gráfico que muestre la interacción de los clientes, productos y servicios que se ofrecen a los consumidores, el flujo de trabajo.	Si existe un gráfico que muestre la interacción de los clientes, los productos y servicios que se ofrecen a los consumidores y el flujo de trabajo.
Organización vertical	Organización horizontal
Cada función tiene su propio objetivo	Todas las funciones tienen un objetivo común que es generar utilidades a la empresa
Los aspectos ínter departamentales se resuelven por los directores de la cima de cada nivel.	Los aspectos ínter departamentales se resuelven por empleados de igual rango
Poco o ningún empoderamiento	Alto empoderamiento
Diferentes funciones se ven como enemigos	Diferentes funciones se ven como socios y compañeros
Procesos no documentados	Procesos documentados
Procesos controlados en el mejor de los casos	Procesos altamente controlados

Las diferencias anteriormente mencionadas están sustentadas en el hecho de que la administración por procesos, manifiesta su fortaleza en la orientación que tienen todos los departamentos de la empresa a un objetivo común, que es la generación de dinero a la mayor velocidad posible.

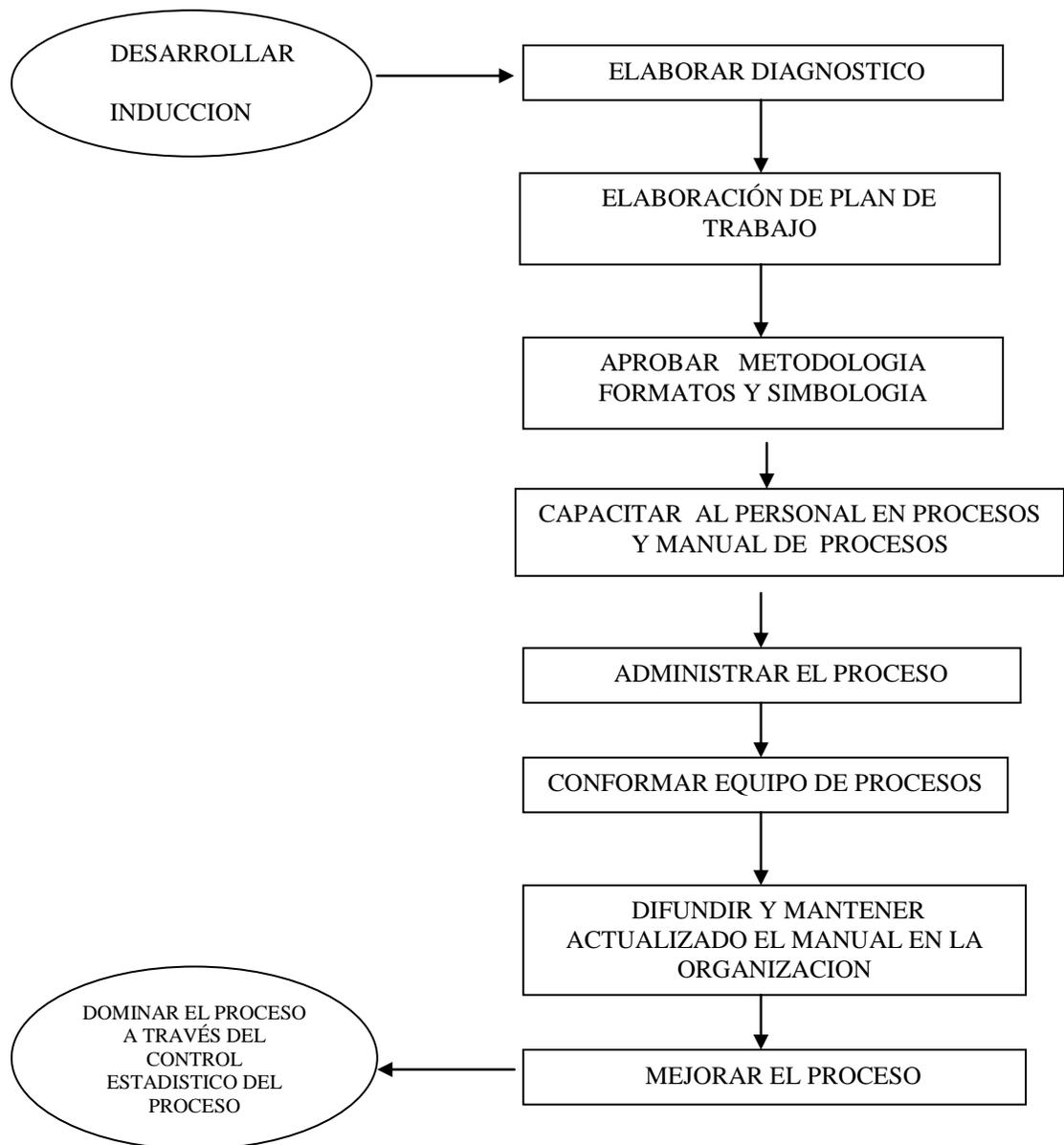
Se practica la administración plana, teniendo todos los empleados un alto grado de facultamiento, el cual facilita la ejecución de los procesos productivos y asegura la calidad del mismo. Con la documentación de los procesos cada empleado conoce lo que se espera de su actuación y que es lo que debe hacer teniendo un medio de consulta.

La administración por procesos es compatible con las normas de calidad ISO 9000:2000 lo cual facilita la certificación de calidad. Esta puede ser aplicada a una empresa grande como a una pequeña, como lo muestra la figura No. 2 pág. 33, que describe la aplicación para empresas bien establecidas.

En conclusión la administración tradicional se concentra más en la rentabilidad o el valor de las acciones, en cambio la administración por procesos tiene objetivos más ligados al logro de beneficios económicos y a la satisfacción de cliente como estrategia de negocio, no hay que dejar de observar que para lograr los beneficios económicos, hay que pasar antes por la satisfacción total del cliente como un medio para lograr el fin específico de beneficios económicos

1.10.5.8 Flujograma del modelo general para llevar a cabo la administración por procesos

Figura. No. 2



CAPITULO II

2.0 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE CAMPO

2.1 Determinación del Universo:

El universo estará constituido por aquellas panaderías encuestadas en el último censo en donde se registran las que operan en el sector formal, el cual indica que en 1,992 habían: 809 panaderías con 5,040 empleados, que es el universo a considerar. /18

2.1.1 Muestra representativa:

La muestra representativa a seleccionar del universo estará determinada por una población finita, determinada a través de la siguiente fórmula:

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

En donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza requerido

p = Porcentaje de éxito

q = Porcentaje del fracaso

N = Tamaño del universo

E = Grado de error

18/ Según censo subsector de alimentos, rama: Panificación Comisión Nacional de Mediana y Pequeña Empresa. (CONAMYPE)

Entonces :

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(809)}{(809-1)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = 260$$

La cantidad de panaderías a encuestar fué de 260, teniendo una muestra representativa de el universo tomado, considerando factores técnicos como es la variabilidad del fenómeno a estudiar, la magnitud del error muestral y el grado de confianza.

2.2 Justificación del empleo de la distribución “ chi cuadrado “

Cuando un fenómeno presenta dos posibles resultados, como el caso del lanzamiento de una moneda en donde podría aparecer cara o cruz, se puede utilizar la distribución normal para determinar si las frecuencias de ambos sucesos observados directamente se apartan de las frecuencias esperadas.

Es decir, la prueba de Chi-cuadrada es un método para probar las hipótesis relacionadas con la diferencia entre el conjunto de frecuencias observadas en una muestra y el conjunto correspondiente de frecuencias teóricas o esperadas.

Cuando es posible presentar más de dos sucesos, como en el caso de la pregunta No.9 de la página 44 de esta investigación, se determinó que la distribución normal no es aplicable para probar una posible diferencia significativa entre las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas, es decir si se consideran más de dos sucesos,

debe definirse una expresión que mida la discrepancia entre las k frecuencias observadas (O_i) y sus correspondientes frecuencias esperadas (E_i). Este tipo de problemas, el estadístico de prueba es: :

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde :

X^2 = Chi cuadrado

O_i = Frecuencia observada de realización de un acontecimiento determinado

E_i = Frecuencia esperada o teórica

(Ver calculos en anexo No. 1)

2.3 Investigación bibliográfica

Dentro de la metodología empleada para la realización del estudio, estuvo basado en las consultas a diferentes fuentes bibliográficas, las cuales son:

- Libros
- revistas
- folletos
- Leyes laborales
- Manual del Panificador
- Internet

En la bibliografía se mencionan las fuentes específicas utilizadas en el estudio.

2.4 Investigación de campo

La investigación de campo ha sido realizada a través de encuestas que permitió recopilar la información de campo del comportamiento de la pequeña y medianas panaderías salvadoreñas y la tendencia que éstas han mostrado en los últimos años, así como el interés que tienen de poder contar con herramientas que serán de gran beneficio en el desarrollo de sus metas; la base total de panaderías es la que fue determinada en la muestra (260) de las cuales el 80% corresponde a la pequeña y el 20 % a la mediana panadería salvadoreña. Además se contó con el apoyo de distribuidores de harina, proporcionando información referente al comportamiento de las ventas en los últimos meses.

2.5 Interpretación de los resultados obtenidos en la investigación

A continuación se detallan los resultados obtenidos de la investigación realizada a través de encuestas en diferentes panaderías pequeñas y medianas de San Salvador. Se interpretó la información en forma de comentarios breves sobre cada respuesta, para verificar si la hipótesis planteada es válida y así obtener la información final que sustentará el objetivo final del trabajo.

Cuadro No. 2
Objetivo : Determinar el grado de conocimiento de técnicas para administración de personal que dispone el propietario o administrador de las panaderías
P1. ¿Que técnicas de administración de personal aplica usted?

Esta pregunta se dejó abierta con el objetivo de evitar que el empresario panificador solo marcara la respuesta por aparentar conocer de técnicas de administración de personal. Y sondear hasta que grado las aplican obteniendo los siguientes resultados:

Conoce de una manera empírica técnicas de administración y las aplican hasta donde conocen.	60 %
Desconoce técnicas de administración	30 %
Conoce técnicas de administración por medio de estudio	10 %

Las respuestas obtenidas en cada una de las encuestas varían de acuerdo al tamaño de las panaderías en estudio, en las cuales se determinó que un 60 % de los propietarios conocen de una manera empírica técnicas de administración de personal y las aplican hasta donde conocen, con el objetivo de mantener contentos a sus trabajadores, un 10 % si dicen conocer estas técnicas y las aplican buscando objetivos ya establecidos. El resto de panaderías (30%) desconocen de técnicas.

Cuadro No. 3
Objetivo : Determinar el grado de motivación existente en la actualidad en las panaderías.
P.2 ¿ De los siguientes beneficios cuales da a sus empleados ?

1. Afiliación al Seguro Social
2. Afiliación a AFP
3. Aguinaldo
4. Vacaciones anuales
5. Bonificaciones
6. Uniforme
7. Horas Extras
8. Alimentación
9. Transporte
10. Indemnización
11. Comisiones sobre ventas
12. Otros

Frecuencias observadas												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Encuesta
238	238	260	195	86	86	65	43	21	195	65	0	260
91.4%	91.5%	100.0%	75.0%	33.1%	33.1%	25.0%	16.5%	8.1%	75.0%	25.0%	0.0%	

Analizando los dos extremos de los porcentajes obtenidos, se determina primeramente que sólo un número reducido (8.1%) de empresas de la muestra ofrecen transporte a sus empleados, haciendo énfasis que transporte es visto no como un vehículo de reparto o en el que se mueve al personal de las panaderías, si no como el reembolso de lo gastado por trasladarse desde sus casas al lugar de trabajo ; el (100 %) de las empresas comparten ampliamente los aguinaldos, lo que significa que

todos los trabajadores de la pequeña y mediana de la industria del pan, reciben anualmente su aguinaldo, lo que cabe resaltar en este caso es el hecho que las prestaciones que la ley estipula son prestadas por la mayoría (mas 75.00%), lo que es un buen indicador para determinar el nivel de seriedad que están presentando dentro de su negocio.

Cuadro No. 4
Objetivo: Determinar el grado de motivación de los trabajadores en relación al salario devengado.
P.3. ¿Cuál es el rango de salarios promedios de sus empleados?

1. Menos del mínimo
2. El mínimo
3. Entre 1260 y 2000
4. Entre 2001 y 2500
5. Entre 2500 y 3000
6. más de 3000

Frecuencias observadas						
1	2	3	4	5	6	Encuesta
0	43	153	43	21	0	260
0.00 %	16.5%	58.9%	16.5%	8.1%	0.00%	

El 66.9% de los panificadores paga ligeramente mas que el salario mínimo estipulado por la ley es decir dentro de un rango de ¢1260 y ¢2000, y un 19.83%, que resulta de

sumar las respuestas 4, 5 y 6 mantienen su pago arriba de este, el resto 13.3 % está por debajo del salario mínimo, el salario mínimo lo está pagando el 13.3 % de los panificadores. En conclusión la tendencia dominante es pagar arriba del salario mínimo.

Cuadro No. 5
Objetivo :Determinar el grado de importancia que el propietario de las panaderías le da a la capacitación de su personal.
P.4 , ¿A su criterio cual es la importancia de capacitar a su personal ?

1. Ninguna
2. Poca
3. Mediana
4. Mucha

FRECUENCIA OBSERVADA				
1	2	3	4	Encuesta
21	22	22	195	260
8.08%	8.46%	8.46%	75.00%	%

La gran mayoría (75.00%), opinan que la capacitación tiene una gran importancia, están conscientes que a través de esta pueden superar un mayor número de obstáculos que entorpecen el crecimiento de sus negocios, es relativamente pocas (8.08%) las empresas que creen no necesitar de la capacitación para salir adelante y piensan que esta es una forma de perder el tiempo de las personas.

Cuadro No. 6
Objetivo : Determinar el presupuesto asignado por el propietario de las panaderías a la capacitación de su personal
P.5. ¿Cuál es la cantidad aproximada que usted invierte para capacitar a su personal durante un año ?

1. Ninguno
2. Hasta 1000
3. Desde 1001 hasta 2000
4. Desde 2001 hasta 4000
5. Desde 4001 hasta 8000
6. másde 8000

Frecuencia Observada						
1	2	3	4	5	6	Encuestas
152	65	0	43	0	0	260
58.46%	25.00%	0.00%	16.54%	0.00%	0.00%	%

Mas de la mitad (58.46%) de las panaderías no invierten en capacitar a su personal y esto se debe al temor de los propietarios ante una posible inmigración de su personal ó una exigencia salarial acorde a la capacidad productiva, solo un 16.54% de las empresas invierten en un rango de ¢ 2,000 a ¢ 4000 durante un año en capacitar a su personal, el sector muestra ante esta situación una debilidad muy grande y eso es

producto de la poca importancia que la dan a la capacitación con lo que entran en contradicción con la pregunta No. 4, en donde manifiestan la importancia en capacitar a su personal.

Cuadro No. 7
Objetivo : Determinar la importancia que significa la capacitación del personal para los propietarios de las panaderías.
P.6 ¿Que piensa usted acerca de la capacitación de su personal ?

1. Es muy importante
2. Es Medianamente Importante
3. No tiene importancia

Frecuencia Observada			
1	2	3	Encuesta
239	0	21	260
91.92%	0.00%	8.08%	%

Fácilmente se puede apreciar el pensamiento de la gran mayoría (91.92%) de los propietarios de panaderías, reafirman la pregunta No. 4 y creen que el capacitar al personal es muy importante, un escaso numero de propietarios (8.08%), afirman que la capacitación no tiene mayor importancia, analizando las dos posiciones se determina que son muchas las panaderías que pueden verse beneficiadas al capacitar a su personal y muy pocas a las que habrá que inducir y convencer de las ventajas que ofrece una buena capacitación del personal.

Cuadro No. 8
Objetivo : Determinar el nivel de productividad de las panaderías y los altos costos de operación en los que incurren durante el proceso productivo.
P.7 ¿De todo el proceso de producción, cuánto desperdicio resulta ?

1. Desde 0 al 2%
2. Desde 3 al 5%
3. Desde 6 al 10%
4. Desde 11 al 20%
5. más del 20 %

Frecuencia Observada					
1	2	3	4	5	Encuesta
130	65	43	0	22	260
50.00%	25.00%	16.54%	0.00%	8.46%	%

Analizando y comparando los valores obtenidos en el estudio, resulta un poco alivante que la mitad de las empresas estudiadas (50.0%), están generando un máximo de 2% de desperdicio. El resto está arriba de este parámetro, lo que indica que es alarmante para el sector, por estar incurriendo en pérdidas.

Cuadro No. 9
Objetivo : Determinar la utilidad generada durante un mes
P.8 ¿Cuál es el porcentaje aproximado de utilidad que usted obtiene en el mes?

1. Entre 0 y 5 %
2. Entre 6 y 10 %
3. Entre 11 y 20 %
4. Entre 21 y 30 %
5. Entre 31 y 50 %
6. más del 50 %

Frecuencia Observada						
1	2	3	4	5	6	Encuesta
25	45	90	25	40	35	260
9.6%	17.3%	34.6%	9.6%	15.4%	13.5%	%

El 34.6% de las panaderías están generando una utilidad entre el 11 % y el 20 %, y un

26.9 % que resulta de sumar las respuestas 1 y 2 están abajo de un 10 % de utilidad.

El restante 28.9% que resulta de sumar las respuestas 5 y 6 están obteniendo utilidades mayores del 40%.

Cuadro No. 10
Objetivo : determinar en que volumen de ventas esta la mayoría de las panaderías
P.9 ¿Cuál es el promedio mensual de ventas ?

1. Hasta 5000
2. Desde 5001 hasta 25000
3. Desde 25001 hasta 50000
4. Desde 50001 hasta 100000
5. Desde 100001 hasta 500000
6.másde 500000

Frecuencia Observada						
1	2	3	4	5	6	Encuesta
43	43	43	88	43	0	260
16.54%	16.54%	16.54%	33.85%	16.54%	0.00%	%

Del grupo encuestado el 33.85 % tiene ventas mensuales en el rango de 50001 a 100000 y 16.54 % respondió que estaba en el rango de 100,001 hasta 500,000, el resto tenía ventas inferiores a ¢25000. Toda empresa que supera las ventas de ¢25000 mensuales es considerada como empresa de acumulación ampliada y su productividad es suficientemente elevada como para permitir acumular excedente e invertirlo en el crecimiento de la empresa según el programa de fomento de la microempresa FOMMY

Cuadro No. 11
Objetivo : Determinar las causas de devolución del producto
P.10 ¿Cuales son las causas de las devoluciones que usted tiene en sus productos?

1. Muy duro
2. Mal sabor
3. Muy aguado
4. Viejo
5. Quebradizo
6. otras

Frecuencia Observada						
1	2	3	4	5	6	Encuesta
65	0	0	130	0	65	260
25.00%	0.00%	0.00%	50.00%	0.00%	25.00%	%

El máximo porcentaje determinado es el 50% que corresponden a que el pan es devuelto por estar muy viejo y el resto por estar muy duro y quebradizo relacionándose estos factores con un pan envejecido y mal elaborado.

Cuadro No. 12
Objetivo : Determinar si el empresario tiene el concepto de calidad.
P.11 ¿Cree usted que si mejorara la calidad de su pan aumentarían las ventas ?

1. Si
2. No

Frecuencia Observada		
1	2	Encuesta
217	43	260
83.46%	16.54%	%

Se determinó que la mayoría (83.46%), respondieron que al mejorar la calidad del pan tenderían a incrementar las ventas, por la sencilla razón que el pan gustaría más y una muy buena textura en su presentación atraería a más consumidores, lo que haría mejorar las ventas y por tanto buscar el punto para una mayor utilidad, en cambio la otra parte (16.54%), opina que la calidad es una forma de incrementar costos y reducir la oportunidad de generar una mayor utilidad, que es nada más un gasto.

Al comparar las dos situaciones encontramos que la calidad es un concepto que bien utilizado genera una fortaleza en el proceso productivo como en la venta del producto, y que depende de la información que el mercado este generando y sea precisa, oportuna.

Cuadro No. 13		
Objetivo. Determinar si las panaderías cuentan con personal encargado de verificar la calidad del pan.		
P.12 ¿Hay alguna persona encargada de verificar que el pan quede bien elaborado ?		

1. Si
2. No

Frecuencia Observada		
1	2	Encuesta
238	22	260
91.54%	8.46%	%

Es sorprendente el hecho de que la mayor parte (91.54%) de empresas mantienen personas verificando la calidad del producto, pero las respuestas encontradas en pregunta 10 indican que existe un 25% de devolución por estar el pan muy duro, que son valores demasiados altos para estar incurriendo en ellos y sin tener solución al respecto, lo que parece indicar que no existen registros que controlen la consistencia en la preparación y tratamiento de las mezclas o la falta de herramientas que les facilite este tipo de control.

Cuadro No. 14
Objetivo : Determinar en las panaderías la maquinaria y equipo utilizado en el proceso productivo.
P.13 ¿Con que equipo básico cuenta para producir ?

Esta fue una pregunta abierta los resultados se resumen en la siguiente tabulación

Cuentan con equipo basico para producir	95 %
Cuentan con equipo completo	5 %

La información determinó que un 95 % de las panaderías tienen el equipo básico necesario para realizar las operaciones de producción y un 5% cuentan con maquinaria que les permite ser más eficientes, se concluye que la panaderías no están careciendo equipo para producir

Cuadro No. 15	
Objetiva : Determinar el gasto promedio mensual en el que incurren las panaderías por mantenimiento de su maquinaria y equipo.	
P. 14 ¿Cuál es el gasto mensual promedio aproximado por reparación y mantenimiento de su maquinaria incluyendo mano de obra y repuestos ?	

Esta fue una pregunta abierta y los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

Gasto promedio por mantenimiento de equipos

Para panaderías que venden mas de ¢100000 mensuales.	¢1000
Para panaderías que venden menos de ¢100000 mensuales	¢375

El promedio de gasto incurrido por las panaderías en mantenimiento es de ¢1,000 para panaderías que venden mas de ¢100000 durante un mes y las que venden menos de 100000 gastan un promedio de ¢375 durante un mes.

Cuadro No. 16	
Objetivo : Determinar el estilo de dirección de los propietarios o administradores de las panaderías y el impacto en la dirección del negocio.	
P. 15 ¿Tiene usted metas definidas y que se cumplen en cuanto a los siguientes factores ?	

1. Producción	si () no ()
2. Calidad	si () no ()
3. Rentabilidad	si () no ()
4. Inversión	si () no ()
5. Costos	si () no ()
6. Personal	si () no ()

Frecuencia Observada							
	1	2	3	4	5	6	Encuesta
SI	217	173	130	152	152	130	260
	83.46%	66.54%	50.00%	58.46%	58.46%	50.00%	%
NO	43	43	87	22	0	65	260
	16.54%	16.54%	33.46%	8.46%	0.00%	25.00%	%

El 83.46 % de los empresarios panificadores quiere mejorar su producción, siendo compatible esta respuesta con el porcentaje del 66.54 % que quiere mejorar su calidad, en todas las respuestas se refleja que mas del 50 % tiene aspiraciones de mejorar.

Cuadro No. 17
Objetivo : Determinar si el alto índice de las devoluciones es debido a la no competitividad de las panaderías,
P16 ¿De las entregas diarias, qué porcentaje del pan le es retornado como devolución?

1. Desde 0 al 2 %
2. Desde 3 al 5 %
3. Desde 6 al 10 %
4. Desde 11 al 20 %
5. más del 20 %

Frecuencia Observada					
1	2	3	4	5	Encuesta
87	43	22	65	0	260
33.46%	16.54%	8.46%	25.00%	0.0%	%

Tomando en cuenta la respuesta 4 donde el 25% afirma que el índice de devolución que reciben por día está entre un 11.00% a un 20.00 %, se aprecia que el número de pan devuelto es grande y esto se traduce en pérdidas para los propietarios, lo que indica no tener capacidad para competir y de carecer de un sistema que les permita estar monitoreando el comportamiento del proceso productivo, esto es algo muy crítico que entorpece cualquier posibilidad de crecimiento de estas panaderías. Un 33.46% reflejan una situación que es buena, está dentro de lo permitido en un proceso controlado, El (16.54%) de panaderías tienen un nivel aceptable de devoluciones pero su puede mejorar.

Cuadro No. 18
Objetivo : Determinar en las panaderías el nivel de aprovechamiento de la capacidad instalada.
P.17 ¿Diariamente cuantos turnos emplea para la producción del pan ?

Un turno	260	83.1%
Dos turnos	27	10.4%
Tres turnos	17	6.5%

El 83 % de las panaderías mantienen un turno de trabajo por día, el 10.4 % mantienen dos turnos de trabajo y el 6.5% trabajan tres turnos.

Cuadro No. 19
Objetivo : Determinar el punto óptimo de operación de las panaderías
P.18 ¿Cuántas horas al día emplea los siguientes equipos ?

1. Amasadora	hrs.
2. Horno	hrs.
3. Cilindros	hrs.
4. Cuarto de fermentación	hrs.
5. Vehículo de reparto	hrs.

Las respuestas a esta pregunta se dejaron abiertas obteniéndose los siguientes resultados

Tiempo promedio de utilización del equipo	3 hrs
---	-------

El nivel de aprovechamiento del equipo es muy bajo, los equipos están siendo sub utilizados por falta de capacidad en el volumen de producción y en el horneado, el tiempo de uso están dentro de un tiempo de una a tres horas en promedio de utilización.

Cuadro No. 20
Objetivo : Conocer las posibilidades existentes en este sector para obtener créditos,
P. 19 ¿Cuáles son las condiciones de pago de su proveedor ?

1. Al contado
2. Crédito a una semana
3. Crédito a quince días
4. Crédito a un mes
5. Crédito a más de un mes.

Frecuencia Observada					
1	2	3	4	5	Encuesta
105	32	64	37	22	260
40.4%	12.3%	24.6%	14.2%	8.5%	100%

Este valor mayor 40.4% obtenido, está demostrando la poca confianza crediticia con la que cuenta el sector. El 12.3% tiene crédito de 7 días de duración, lo que obliga a los propietarios a buscar alternativas viables para la obtención de crédito o la distribución de pan, como objetivo principal recuperar parte del capital invertido, lo que en algunos casos obliga a los propietarios a retirarse por no encontrar respuestas a sus necesidades crediticias para la operación del negocio.

CAPITULO III

3.0 MODELO DE ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS APLICADO A LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN.

3.1 Introducción al diseño del modelo

Con el objetivo de tener un modelo de administración por procesos en la industria de la

elaboración de productos de panadería que sirva como guía de aplicación y mejora en la productividad y competitividad de estas, se procedió a diseñar el modelo sobre la base del estudio de campo realizado y con la colaboración de los distribuidores de harina en San Salvador.

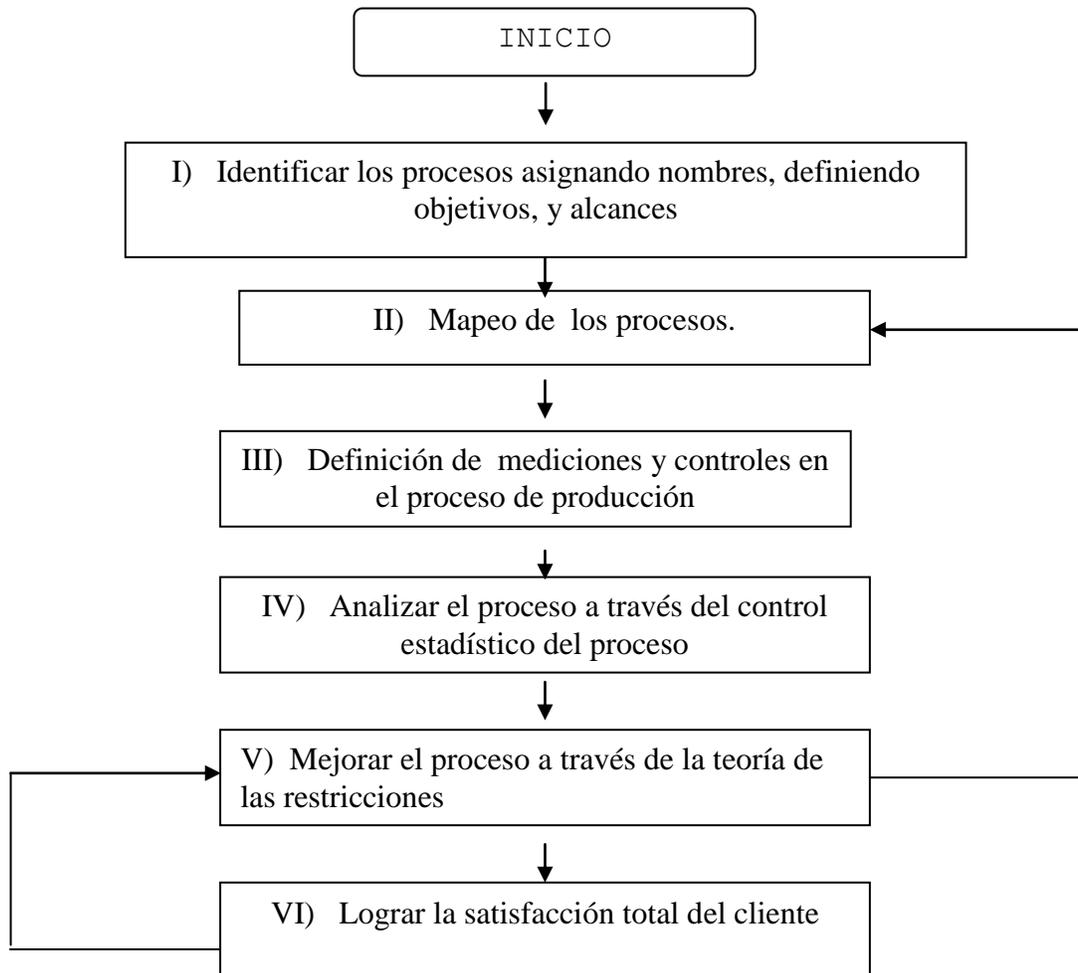
El estudio está enfocado a mejorar los procesos productivos de la pequeña y mediana panadería salvadoreña en donde se tiene como parte inicial una serie de requisitos que deberán cumplirse para que el modelo funcione, y luego pasar al proceso de implementación de acuerdo al siguiente orden:

- I. Identificar los procesos asignando nombres, definiendo objetivos y alcances
- II. Mapeo de los procesos.
- III. Definición de mediciones y controles en el proceso de producción.
- IV. Analizar el proceso a través del Control estadístico del proceso.
- V. Mejorar el proceso a través de la teoría de las restricciones.
- VI. Lograr la satisfacción total del cliente.

A continuación en figura No 3 se muestra el flujograma específico para la mediana y pequeña empresa (MYPES) que define de una forma simplificada la manera secuencial en que se implementará el modelo de administración por procesos en las panaderías.

3.1.1 Modelo específico para llevar a cabo la administración por procesos en las panaderías a nivel de mediana y pequeña empresa (MYPES).

Figura No. 3



Observar en esta figura que el modelo no tiene fin, dado que es un sistema de mejora continua (del inglés never ending improvement)

3.2 Requisitos y supuestos para el desarrollo del modelo propuesto

3.2.1 Requisitos

De acuerdo a teoría de la administración por procesos, esta es aplicable a cualquier tipo de proceso productivo donde se interrelacionen procesos para lograr la transformación de bienes y servicios. Para lograr la implementación de la administración por procesos es necesario ciertos requisitos que se deben cumplir para que esta sea un éxito.

Dado que la administración por procesos necesita de esfuerzos previos para su implementación se requiere de un evidente interés del panificador por mejorar y de esta manera pueda soportar los costos que su implementación podría generar.

Los propietarios que quieran aplicar este modelo, deberán estar realmente interesados en mejorar su productividad y rentabilidad para que decidan implementar la administración por procesos, esta al igual que la calidad, tiene la particularidad de pagarse por si misma después de ser implementada, recuperándose con creces la inversión y los esfuerzos efectuados.

3.2.2 Supuestos

Este modelo sera funcional en la medida que se cumplan los siguientes aspectos:

Se supone que este modelo se podrá poner en practica con la orientación de los productores de harinas, las entidades orientadas a brindar asesoría a la mediana y pequeña empresa (MYPES)

Este modelo lo podra implementar el empresario panificador que tenga conocimientos básicos de administración; ya que este documento brinda los mecanismos necesarios de una manera simple y fácil de entender.

Los costos que la implementación de este modelo podría ocasionar, serán recuperados en un periodo menor de un año.

La mejora en las panaderías se podrá percibir a corto plazo de forma paralela en que el modelo se este implementando.

3.3 Identificar los procesos asignando nombres, definiendo objetivos y alcances (I)

La identificación de los procesos se hará en dos partes, siendo la primera la identificación de los procesos principales (cuadro No.21) y luego los procesos de producción (cuadro No.22) que son el objeto de este estudio.

Cuadro No. 21

Procesos principales

NOMBRE	OBJETIVO	ALCANCES
Ventas	Cumplir las metas de ventas	Cliente, compras, control de calidad, producción
Administración	Programar compras, ventas y producción	Proveedor, producción, ventas y abastecimiento
Abastecimiento	Proveer lo necesario para producir pan	Proveedor, producción, gestión de negocios
Producción	Hacer el pan	Abastecimiento, control de calidad, gestión de negocios, proveedor
Control de calidad	Hacer que el pan cumpla con los requisitos esperados	Producción, ventas

Cuadro No.22

Proceso de producción

NOMBRE	OBJETIVOS	ALCANCES
Pesado	Pesar los ingredientes de acuerdo a formula	Abastecimiento, mezclado
Mezclado	Mezclar los ingredientes	Formado, pesado
Formado	Dar forma a la masa	Mezclado, desarrollo
Desarrollo	Crecimiento de la masa con forma	Formado, horneado
Horneado	Cocer el pan	Desarrollo, enfriado
Enfriado	Enfriar el pan	Horneado, empacado
Empacado	Empacado del pan	Enfriado, control de calidad

3.4 Mapeo de los procesos (II)

A continuación se muestran los mapas del proceso principal (figura No. 4) donde se interrelacionan los diferentes departamentos de una panadería con proveedores y clientes en un primer nivel, pudiendose ver como interactuan unos con otros y luego se muestran en un segundo nivel el mapeo de los procesos de producción mejorado (figura No. 5) donde se puede ver la interrelación entre los diferentes procesos para la elaboración del pan.

Figura 4
Proceso principal

Figura 5

Proceso de producción panaderías

3.5 Definición de mediciones y controles en el proceso de producción (III)

Se deberán establecer estándares de medición para poder cuantificar el proceso de tal manera que se tenga un completo control del mismo, midiendo por ejemplo tiempos, temperaturas, viscosidad, pesos u observando y comparando colores, formas, firmezas, retornos, reclamos, etc.

La medición de los procesos de las panaderías es el primer paso para la mejora de estas tomando en cuenta que los parámetros a medir deberán estar ligados a lograr la satisfacción del cliente, retención del cliente, calidad del producto, etc.

Normalmente todo lo que se mida deberá ser controlado.

3.5.1 Que controlar

Se deberá controlar las características que son relevantes en el pan, y las cuales tienen que ser objeto de control por generar valor agregado, por ejemplo: tamaño o volumen (uniformidad), color (pálido o quemado), consistencia, cuarteado, rajado, sabor, olor, limpieza.

Para el proceso de panificación se recomienda controlar de acuerdo a lo siguiente:

- a) Materias Primas: Pesos, Vencimiento, Empaque (condiciones del empaque, que no estén rotos, sucios ó manchados)
- b) Pesado: Cantidad de ingredientes por receta.
- c) Mezclado: Temperatura, Consistencia de la masa.
- d) Formado: Forma y Peso.
- e) Desarrollo: Tamaño.
- f) Horneo: color, temperatura, escapes de humo (gases) en horno.

3.5.2 Donde controlar

Se refiere a establecer los puntos de control, los cuales tienen que cubrir desde: Recepción de Materiales, puntos críticos dentro del proceso (donde pueden ocurrir variaciones significativas), producto terminado.

La Materia Prima se deberá controlar en bodega de materia prima

El producto en proceso se deberá controlar durante todos los puntos críticos del proceso

El producto terminado: se deberá controlar en bodega de producto terminado.

3.5.3 Cuando controlar

Consiste en establecer la frecuencia con que la persona encargada debe llegar a cada punto de control para seleccionar el producto y medir las características a evaluar, por ejemplo:

La Materia Prima: cada vez que se recibe del proveedor y cada vez que se entrega para iniciar el proceso de producción.

Producto en proceso: Una vez en cada fase del proceso.

Producto Terminado Cada vez que sale del horno.

3.6 Analizar el proceso a través del control estadístico del proceso (IV)

Después de definido lo que se debe medir; se deberán establecer los estándares sobre requisitos que deberá cumplir el pan, por ejemplos en mediciones de temperaturas se deberán establecer límites superior e inferior, en colores, se deberán establecer estándares o muestrario para comparación, etc.

3.6.1 Como controlar

Constituye la parte fundamental del control de calidad, porque es aquí donde se hace uso

de métodos y técnicas estadísticas que servirán para medir los niveles de calidad.

Para la realización del control se hace uso del muestreo simple para universos finito.

Por el tipo de empresa se tendrá dos consideraciones en cuando a la acción a tomar cada vez que se rechace un lote, estas son:

Inspección 100% del resto del lote, si la muestra presenta las siguientes desviaciones:

tamaño, suciedad, quebrado, color (pálido o quemado), deforme, huecos, si las desviaciones se deben a la omisión de algún ingrediente o la contaminación con algún elemento extraño (gas, grasa o detergentes), se rechaza el lote. A continuación se presenta el cuadro No. 23 con los elementos importantes a controlar durante el proceso de producción del pan.

Cuadro No.23

Elementos de medición y control en el proceso de producción

Que medir	Cuando controlar	Donde controlar	Que controlar
Calidad de materia prima	Al recibirlas de proveedor	Bodega de materia prima	Pesos vencimiento, empaque
Producto terminado	Al terminar el producto	Bodega de producto terminado	Tamaño, sabor, consistencia, olor, limpieza, apariencia
Pesado	Al preparar ingredientes	Area de pesado	Cantidad de ingredientes por receta
Mezclado	Al mezclar ingredientes	Area de mezclado	Temperatura y consistencia de la masa
Formado	Al estar dando forma a la masa	Area de formado	Forma y peso
Desarrollo	Al terminar tiempo previsto	Area de desarrollo	Tamaño
Horneo	En todo el proceso de horneado	En área de horneado	Color del pan, temperatura del horno
Satisfacción del cliente	Después de consumir el producto	Sala de ventas, local del detallista	Que cliente perciba que recibió más de lo esperado

3.6.2 Frecuencia de inspección

La inspección de la calidad del proceso productivo para la elaboración de los productos de panadería se debe realizar con la siguiente frecuencia:

Para la Materia Prima: Debe inspeccionarse cada vez que se recibe un pedido por parte de los proveedores, rechazando aquel producto que no cumpla con las especificaciones requeridas; así mismo debe reinspeccionar la calidad de estas cada vez que entregue para dar inicio al proceso productivo, al detectar un producto con defecto, se debe eliminar.

Para producto terminado: Para la inspección del producto terminado, se trabajará en función de un plan de muestreo basado en la técnica MIL = STD – 105D (ver cuadro No.24), en donde:

MIL: Militar

STD:Estándar

La utilización de esta técnica exige que se haga una clasificación de los defectos describiendo las características de cada uno de ellos.

Defecto Crítico: Es aquel que puede ocasionar condiciones que reflejen el mal preparado del pan. (Sabor, Olor).

Defecto Mayor: Es aquel que sin ser crítico. Tiene la probabilidad de ocasionar situaciones de riesgos. (color, volumen)

Defecto Menor: Es aquel tipo de defecto que es debido a desviaciones respecto a los requisitos establecidos. (textura, simetría)

De esta manera, se procede al diseño de la tabla de muestreo.

Cuadro No. 24

Tabla de muestreo

TAMAÑO DEL LOTE (N)	TAMAÑO DE LA MUESTRA (μ)	# DE DEFECTOS EN LA MUESTRA	
		ACEPTACION	RECHAZO
2 – 8	2	0	1
9 – 15	2	0	1
16 – 25	3	0	1
26 – 50	5	0	1
51 – 90	5	0	1
91 – 150	8	0	1
151 – 280	13	1	2
281 – 500	13	1	2
501 – 1,200	20	1	2
1,204 – 3,200	32	2	3
3,201 – 10,000	32	2	3

La forma de emplearse:

Se determina el tamaño del lote (N) y se ubica en el intervalo que lo contenga; a partir de el se obtiene el tamaño de la muestra (μ), que debe ser tomada al azar; es decir sin un orden preestablecido.^{19/}

Entonces se analiza la muestra extraída contra el formato de verificación, para determinar la acción a seguir (aceptación, inspección 100% o rechazo).

^{19/}Fuente. Plan de muestreo : MIL – STD 105 D

3.6.3 Que acción tomar

Aquí es donde se determina el camino a seguir como resultado de las inspecciones.

En algunos casos se deberá recomendar tomar acción en las etapas anteriores; siempre con el objetivo de mejorar la calidad del pan.

3.6.4 Control del proceso de producción

El control de producción en el proceso de elaboración de los productos de panadería, es de importancia ya que cualquier alteración que se presente dentro del proceso de producción puede conducir a la pérdida total de la producción, es por eso que se ha diseñado una “Orden de Producción”, cuadro No. 25, el cual se elaborará por cada de tipo de masa, considerando la cantidad de productos que se elaboren de ella, especificando el tipo de producto y las cantidades a elaborarse; asimismo contiene una lista con todos los materiales necesarios para la elaboración, lo cual servirá para controlar los materiales y facilitará la determinación de los costos; la segunda parte de la orden comprende directamente el control de las operaciones.

En la orden de producción se detalla la hora en que recibe y la cantidad de material o producto que se recibe, el nombre de la persona que recibe y además se deja un espacio libre para cualquier observación que se produzca.

Formulario: Orden de Producción

Objetivo: Servir como documento de control en el proceso de elaboración de los productos, se compone de dos partes, en la primera parte se controlan las cantidades de materias primas utilizadas en la producción y en la segunda se controlan los tiempos de ejecución de las operaciones del proceso así como las cantidades de producto en proceso

y producto terminado. Ver cuadro No.25

Ahora que se ha determinado la cantidad de productos a elaborar, se debe verificar la calidad con que se están elaborando estos productos, ya que en la rama de alimentos la calidad es esencial.

Cuadro No. 25

Formulario de orden de producción

Prepara:	Jefe de Producción
Distribución:	Original recorre el proceso Copia Jefe de Producción
Autoriza:	Jefe de Producción
Elementos necesarios:	
1.	Nombre de la masa a elaborar-_____
2.	Peso estimado que deberá pesar la masa_____
3.	Peso real de la masa_____
4.	Nombre de los productos a elaborar de la masa._____
5.	Cantidad de productos a elaborar._____
6.	Cantidad de materia prima necesaria para la elaboración de la masa._____
7.	Cantidad de materiales, productos en proceso o productos terminados recibidos._____
8.	Calidad de materia prima, productos en proceso o productos terminados que se han despachado._____
9.	Nombre del responsable de cada etapa del proceso._____
10.	Cualquier observación que se considere importante: faltantes sobrantes, etc._____
11.	Nombre y firma de persona que elabora._____
12.	Nombre y firma de persona que autoriza._____
13.	Fecha a la cual corresponde la orden. _____/_____/_____

3.6.5 Metodología para el control de calidad

El control de calidad se ocupa del diseño, medición y control de la calidad de la materia prima, producto en proceso y producto terminado.

Con el fin de que cada etapa del proceso de elaboración del producto esté acorde con los estándares de calidad determinado, se deberán de ejercer controles sobre los diferentes pasos que componen cada etapa del proceso. Para llevar a cabo la metodología para el control de calidad se deben considerar los siguientes pasos.

- 1) pesado y mezclado de ingredientes según cada receta
- 2) pesado de la masa total obtenida
- 3) temperaturas de masas
- 4) tiempo de desarrollo
- 5) tiempo de horneado
- 6) color y tamaño del producto.

Los parámetros más importantes a controlar y que son comunes a todos los procesos de elaboración en las panaderías, son los siguientes:

3.6.5.1 Control de estándares visuales

Se hace por medio de la comparación del producto elaborado con las características físicas que están determinadas para cada tipo de producto que se procese.

Para determinar los rangos de comparación se debe llevar una colección de productos o porciones de producto que se consideran que no están influenciadas por causas especiales de variación y se discute con conocedores (expertos en la materia), para obtener los límites tolerables, es conveniente registrarlos a través de fotografías a

colores, las cuales serán utilizadas como parámetros de comparación.

3.6.5.2 Control de los estándares de peso

Se debe de controlar el peso de los productos después del mezclado, en el formado y en el producto terminado. Se parte del peso de cada producto formado, el cual debe mantenerse hasta antes de ser introducido al horno; este peso se reducirá en un 20% /20 al salir de esta fase del proceso.

3.6.5.3 Control de los estándares de tamaño

Se debe controlar el tamaño de los productos en las fases de desarrollo, y producto terminado, es decir que todo el producto presente un tamaño homogéneo.

3.6.5.4 Control de calidad de la materia prima

La materia prima que se utiliza en la industria de la panificación no es reprocesable una vez iniciado el proceso, esto implica que al existir alguna alteración o variación en las características de la misma se convierte en desperdicio y en el mejor de los casos se puede convertir en subproducto.

Sobre la base de lo anterior se hace indispensable el controlar la calidad de cada una de las materias primas atrevas de la tabla de muestreo del cuadro No. 4, cada vez que estas sean recibidas del proveedor se determinará la muestra y de detectarse alguna anomalía en las mismas deberá ser rechazada.

Los elementos a verificar en cada una de las materias primas son los siguientes:

Grasas: Que el empaque no esté deteriorado ni manchado, fecha de vencimiento, que no

presente signos de separación de aceite; que no tenga olor a rancio. Levaduras: Que el empaque no esté roto, que no esté vencido.

Azúcar: Se verificará el color, tamaño de grano, que no esté apelmazada, que el empaque no esté deteriorado.

Polvo de horneado: Empaque sellado, que no muestre signos de apelmazamiento, y que no esté vencido.

Jaleas: Que el empaque no esté deteriorado, ni manchado, que no esté cristalizada, ni caramelizada.

Sal: Color (blancura), grano, limpieza.

Harina: Verificar fechas de vencimiento, empaque con deterioro, olor, que no presente signos de humedad. (formación de tabletas).

Huevos: Que no muestre signos de deterioro.

Queso: que no esté aceitoso, mohoso, ni presente mal olor.

Y la verificación de la fecha de consumo de cada uno de ellos.

3.6.5.5 Este control se verifica en el formato de control de calidad de materia prima, donde se analizan las características de la materia prima en el momento en que se recibe del proveedor y en el momento en que se entrega a producción.

Las características a verificar son: vencimiento, empaque, olor, consistencia y peso de cada una de las materias primas.

Ver cuadro No. 26 donde se muestra el formato de control de calidad de materia prima.

Cuadro No. 26

Formato de control de calidad de materia prima

MATERIA PRIMA	Vencimient		Empaque		Olor		Consistenci		Peso	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No

Harina fuerte											
Harina suave											
Harina semifuerte											
Manteca											
Sal											
Levadura											
Polvo de horneó											
Azúcar											
Huevos											
Colorantes											
Vainilla											
Dulce de panela											
Leche en polvo											

3.6.5.6 Control del pesado

El encargado de elaborar la receta deberá inspeccionar y revisar que las materias primas que le proporcionen se encuentren en buenas condiciones.

Verificar que la báscula, balanza o equipo a utilizar se encuentren bien calibradas, debiendo poner pesos patrones para la revisión.

Pesar las materias primas de acuerdo a la receta.

3.6.5.7 Control del mezclado

En cuanto al control de la calidad, en esta etapa, se debe verificar lo que la temperatura de la masa al terminar el mezclado o amasado se encuentre dentro del rango permitido o establecido (esto se hace por medio de un termómetro), Se permitirá una variación de más o menos 2 grados centígrados /21. Así para cada una de las siguientes masas se

/21 (Este valor se obtiene del Manual del panificador de A.J. Araujo.)

tienen que verificar sus respectivas temperaturas, como se muestra en el cuadro No 27, así:

Cuadro 27

Masa de pan menudo	26 grados C.
Masa de pan francés	31.5 grados C.
Masa de pan con levadura	26 grados C.
Masa de batidos	26 grados C.

Dadas las condiciones ambientales de nuestro país, estas temperaturas no son logradas por los panaderos por lo que se deben alcanzar a través de la utilización de agua helada o agua caliente dependiendo del clima

Las temperaturas de las masas siempre deben ser las establecidas por el fabricante por lo que no se debería permitir variaciones en esta temperatura, pero debido a que existe una serie de circunstancias a veces incontrolables que influyen en la temperatura de una masa (por ejemplo la temperatura ambiente) se ha determinado que una variación de 2 grados centígrados el producto final no sufre ninguna alteración considerable en su calidad por lo que se recomienda tener en cuenta este dato para variaciones En la temperatura de las masas, verificar que la consistencia de la masa sea la adecuada, dependiendo del tipo de producto a elaborarse. Cada tipo de producto posee una consistencia determinada en la masa, por lo general una masa debe ser elástica si es para elaborar masa salada, la elasticidad es prácticamente cero cuando se tratan de masas dulces debe ser viscosa si se trata de batidos como se muestra en cuadro No. 28.

Cuadro No. 28

MASA	CONSISTENCIA
Pan menudo	Porosa
Pan frances	Elástica
Pan con levdadura	Elástica
Batidos	Semilíquida viscoso

- Uno de los métodos utilizados en el caso de que una mezcla o masa no reúna las características necesarias en cuanto a su elasticidad o viscosidad, es elaborar otra masa y mezclarla con la anterior para tratar de darle la consistencia adecuada.

La elasticidad se refiere a la propiedad de estirarse o elongarse que tiene una masa.

La viscosidad se refiere a la propiedad que tiene la masa a resistir movimientos.

3.6.5.8 Control del formado del producto

En esta fase se debe de controlar el peso y la forma del Producto.

Para el control del peso se utilizará una báscula en la cual se corroborarán los pesos de los productos de acuerdo a la frecuencia de inspección; tomando una tolerancia de más o menos 1%. En el formado del producto se verificará tamaño, costuras, pliegues y decoración.

3.6.5.9 Control del desarrollo del producto

Este control será aplicado a los productos que alcanzan su desarrollo antes de ser introducidos al horno, como por ejemplo: pan francés, masa dulce de levadura, etc. Se realizara la verificación cuando haya transcurrido la mitad del tiempo requerido para su

desarrollo, se verificará el tamaño alcanzado dentro del molde o lata. Al momento de introducir al horno debe verificarse que el producto haya alcanzado el tamaño requerido, estos controles se basan en la observación y la experiencia del responsable de producción. Este control no se aplicará a los productos elaborados con polvos de horneado, es decir aquellos productos que alcanzan su desarrollo dentro del horno, bajo la acción de la temperatura

3.6.5.10 Control en el horneado del producto

El control para el horneado se realizará a través de los estándares visuales y se deberá controlar esencialmente el color del producto. Se debe tener presente que la temperatura del horno, la preparación de la receta y el tiempo de horneado deben ser los especificados para cada uno de los productos, ya que estos elementos influyen en el color del producto. El control del producto en proceso se verificará en el Formato de control de calidad de Producto en proceso: este formato consta de 5 puntos a controlar.com se muestra en cuadro No.29

1. Pesado, en este bloque se anotará la cantidad de ingredientes de cada receta.
2. Mezcla, este bloque sirve para controlar la temperatura, el peso y la consistencia de la masa; adicionalmente se controla el tiempo de mezcla.
3. Formado; en este bloque se controla el peso y la forma del producto; así como la duración de esta fase del proceso.
4. Desarrollo, se controla el tamaño y la duración de esta fase.
5. Horneado, se controla el tiempo de horno y la cocción del producto.

Pesado Cuadro 29
control para producto en proceso

Formula	Peso (libras)	Peso (onzas)
Harina fuerte		
Harina suave		
Harina semifuerte		
Otra		
Agua		
Sal		
Levadura		
Azúcar		
Huevos		
Otros		
Total		

Mezcla

Temperatura de la masa en °c	
Peso de la masa en libras	
Consistencia de la masa normal	
Consistencia de la masa dura	
Consistencia de la masa aguada	
Tiempo	

Formado

Peso	libras
	onzas
Forma	máximo
	promedio
	mínimo
Tiempo	

Desarrollo

	Máximo
Tamaño	Promedio
	Mínimo
Tiempo	

Horneo

	máximo
Color	Promedio
	mínimo
Tiempo	

3.6.5.11 Control del producto terminado

Se verificarán las siguientes características del producto:

1. Tamaño ó Volumen, se debe verificar que todo el producto halla alcanzado las mismas dimensiones.
2. Forma del Producto, se verificará las costuras, pliegues, que no presente rajaduras ni agujeros.
3. Estado de la miga, se debe comprobar que la miga sea uniforme, que no presente variaciones bruscas (huecos), ni quebradiza.
4. Color del Producto, se debe controlar de acuerdo a los estándares visuales.
5. Limpieza del Producto, se debe verificar que no presente acumulaciones de suciedad (mezcla de grasa con polvo).

Para efectuar el control de calidad del Producto terminado, se establecen 8 elementos que determinan el nivel de calidad de un producto; a cada elemento se le establece un estándar de acuerdo al mayor nivel que pueda alcanzar (ver cuadro No. 30)

El valor real es el que a criterio del inspector obtiene el producto, totalizando los valores para obtener la calificación del producto.

Los elementos son los siguientes: tamaño, color, consistencia, forma, huecos, limpio, olor sabor.

Cuadro No.30

Control de producto terminado

	Máximo
Tamaño	Normal
	Mínimo
Sabor	Bueno
	Regular
	Malo
Consistencia	Duro
	Normal
	Aguado
Olor	Normal
	Anormal
Limpieza	Limpio
	Sucio
Apariencia	Excelente
	Buena
	Mala

3.6.5.11 Control de calidad en el despacho

El control se hará de una manera visual y no se podrá tener el producto almacenado más de 48 horas ; además se cubrirá ya sea con plástico o con mantas para evitar el contacto con el polvo o con insectos.

El producto debe estar colocado de tal manera que no sufra deformaciones; o debe permanecer dentro de recipientes que garanticen la integridad del mismo, al momento del despacho. El almacenaje debe hacerse en lugares donde la ventilación e iluminación sea adecuada de lo contrario se arruina más rápidamente, pues la obscuridad y la humedad son factores que favorecen la propagación del moho en las panaderías.

3.7 Mejorar el proceso a través de la teoría de las restricciones (V)

Solo cuando el proceso este bajo control y que todas sus partes criticas estén bajo el

dominio del control estadístico del proceso y se tengan mapeados los procesos se podrán hacer las mejoras al proceso sin incurrir en el error de que por querer mejorarlo se obtiene el resultado contrario y se empeora.

Mejora en las restricciones con base en el sistema tambor – cuerda - amortiguador

Con el fin de controlar y lograr un mejor desempeño organizacional es necesario desarrollar un plan estructurado de mejoramiento que permita aplicar el enfoque de los cinco pasos ^{22/}

Enfoque de cinco pasos:

1. Identificar las restricciones (cuellos de botella)
2. Explotar las restricciones obligatorias), esto es que se debe trabajar con la mayor eficiencia y productividad en donde se presenten cuellos de botella.
3. Subordinar todo a las decisiones del punto 2. asegurar que todo marcha conforme a el nivel de los cuellos botella con el fin de garantizar de que no se presenten indicadores de sub utilización de los recursos de cuello de botella por falta de materiales o de tiempo de maquina o de operarios.
4. Elevar las restricciones obligatorias. Optimizar el proceso de los cuellos de botella
5. Repetir el proceso, donde se estén presentando restricciones originadas por cuellos de botella que requieran ser atendidos en forma inmediata.

Para ofrecer una guía al Empresario de la panificación; que sirva de orientación sobre como actuar de acuerdo al resultado particular de cada panadería se ofrece en el cuadro No 31, una serie de datos de restricciones y la manera de resolver cada una de ellas

^{22/} La meta Eli. Goldrat

Cuadro No. 31

Cuello de botella	Amortiguador	Recomendación	Recomendación	Recomendación
Capacidad del horno	Asegurarse que no falte producto en proceso para el abastecimiento. Según capacidad del horno	Ampliar horas de trabajo de horno. Tener reserva de combustible para horno. Adquirir horno de mayor capacidad	Asegurarse que no se generen cuellos de botella en otras áreas y si se dan aplicar teoría de restricciones	Producir solo lo que se venderá, no tener inventario de producto o reducirlo al mínimo
Capacidad de amasadora	Aseguramiento que amasadora nunca se quede sin material para amasar	Ampliar horas de trabajo de amasadora. Comprar otra amasadora.	Asegurarse que no se generen cuellos de botella en otras áreas y si se dan aplicar teoría de restricciones	Producir solo lo que se venderá, no tener inventario de producto o reducirlo al mínimo
Abastecimiento de materia prima	Incrementar inventario de materia prima	Ampliar crédito. Asignar mayor presupuesto a compra de materia prima.	Asegurarse que no se generen cuellos de botella en otras áreas y si se dan aplicar teoría de restricciones	Producir solo lo que se venderá, no tener inventario de producto o reducirlo al mínimo
Formado	Asegurarse que áreas antes de formado no fallen en el abastecimiento a este	Incrementar personal en formado. Ampliar horario de formado	Asegurarse que no se generen cuellos de botella en otras áreas y si se dan aplicar teoría de restricciones	Producir solo lo que se venderá, no tener inventario de producto o reducirlo al mínimo

3.7 Satisfacción total del cliente (VI)

Como resultado de una adecuada administración por procesos se logra que el cliente tenga la percepción que se han cumplido sus expectativas, pero la administración por procesos no se queda en este punto, si no que va un paso más adelante al medir la satisfacción del cliente por medio de encuestas, y de retroalimentarse con la información obtenida.

Es necesario medir la satisfacción del cliente para lograr el liderazgo en la industria de la panificación con un enfoque basado en procesos orientado a la mejora continua como resultado de la retroalimentación de la información para la toma de decisiones. Para medir la satisfacción del cliente se utilizara una encuesta personal como se muestra en el formato de encuesta siguiente donde se muestra los criterios a evaluar.

3.8 Encuesta para medición de la satisfacción del cliente

Instrucciones:

De acuerdo a los siguientes parámetros, marque en la casilla correspondiente con una X cual es el grado de satisfacción o insatisfacción que usted percibe de nuestros producto, según sea lo que mejor represente su forma de sentir.

Cuadro No.32

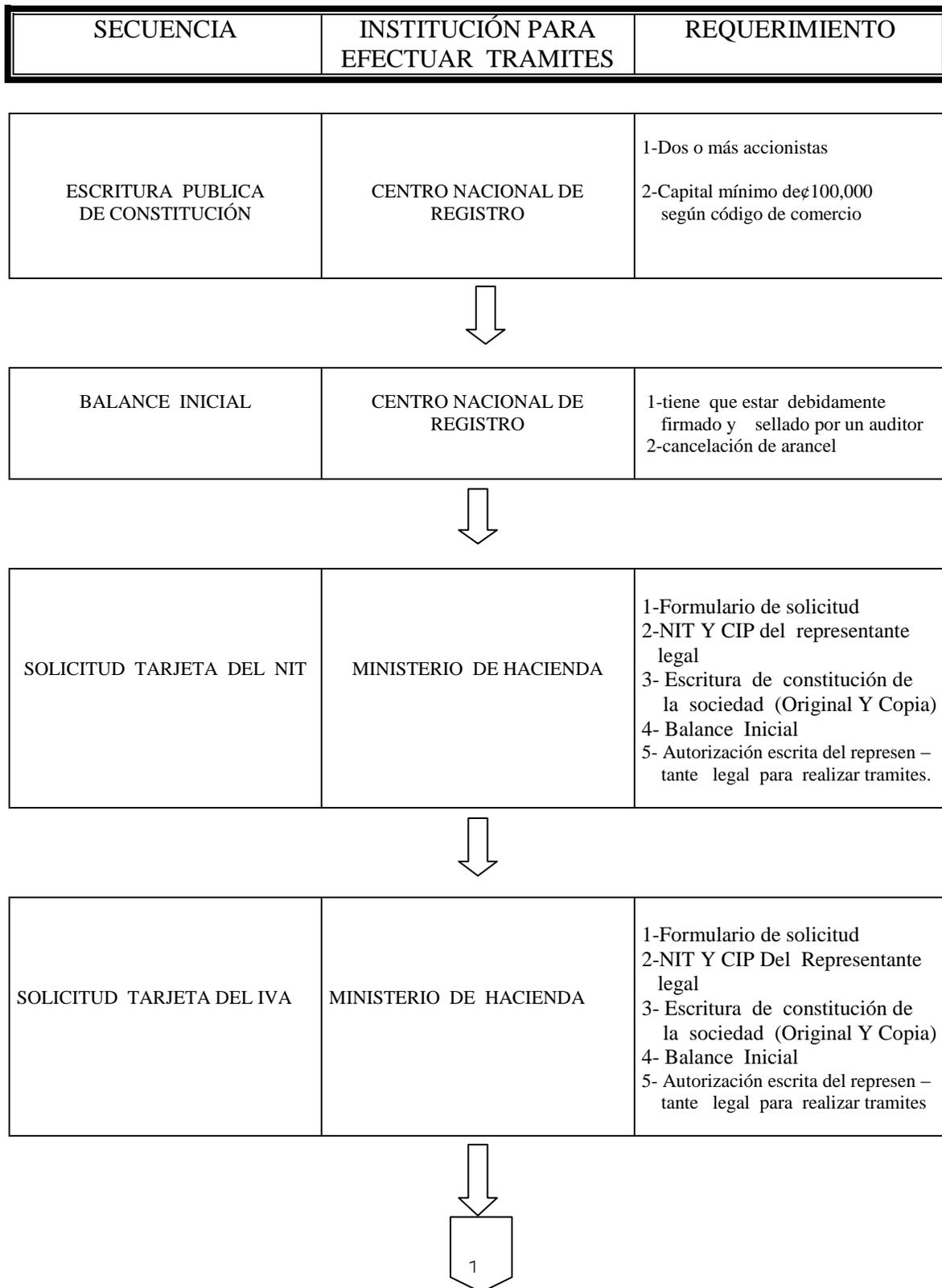
Parámetro	Totalmente satisfecho	Medianamente satisfecho	Poco satisfecho	Insatisfecho
Tamaño				
Apariencia				
Consistencia				
Forma				
Limpieza				
Olor				
Sabor				
Precio				
Variedad				

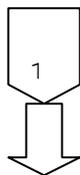
Se recomienda tabular la información de tal forma que permita visualizar cuáles son los 2 parámetros que están ocasionando la mayoría de los problemas, de esta forma concentrar los esfuerzos en resolver estos dos y cuando estén resueltos; darle seguimiento a los otros dos mayoritarios, hasta llevar a la mínima expresión las inconformidades.

3.9 Proceso de legalización

Como un valor agregado al presente trabajo se presentan en las siguientes páginas, los procesos de legalización; para comerciante social (Sociedad anónima) y comerciante individual. Que si bien no forma parte del modelo de administración por procesos, es un complemento necesario para que el empresario pueda legalizar su empresa.

3.10 Proceso de legalización (Comerciante Social : Sociedad Anónima)

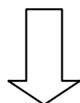




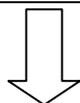
INSCRIPCIÓN EN LA ALCALDÍA MUNICIPAL	ALCALDÍA MUNICIPAL SEGÚN DIRECCIÓN DE ESTABLECIMIENTO	1-Formulario de declaración jurada F.910 (Original y Copia) 2- NIT de la sociedad 3- Copia de escritura de constitución 4- Balance inicial
--------------------------------------	---	---



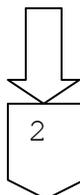
INSCRIPCIÓN EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS	DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS	1- Formulario DIGESTYC 2- Escritura de constitución 3- Balance inicial 4- Solvencia de la alcaldía municipal
--	--	---

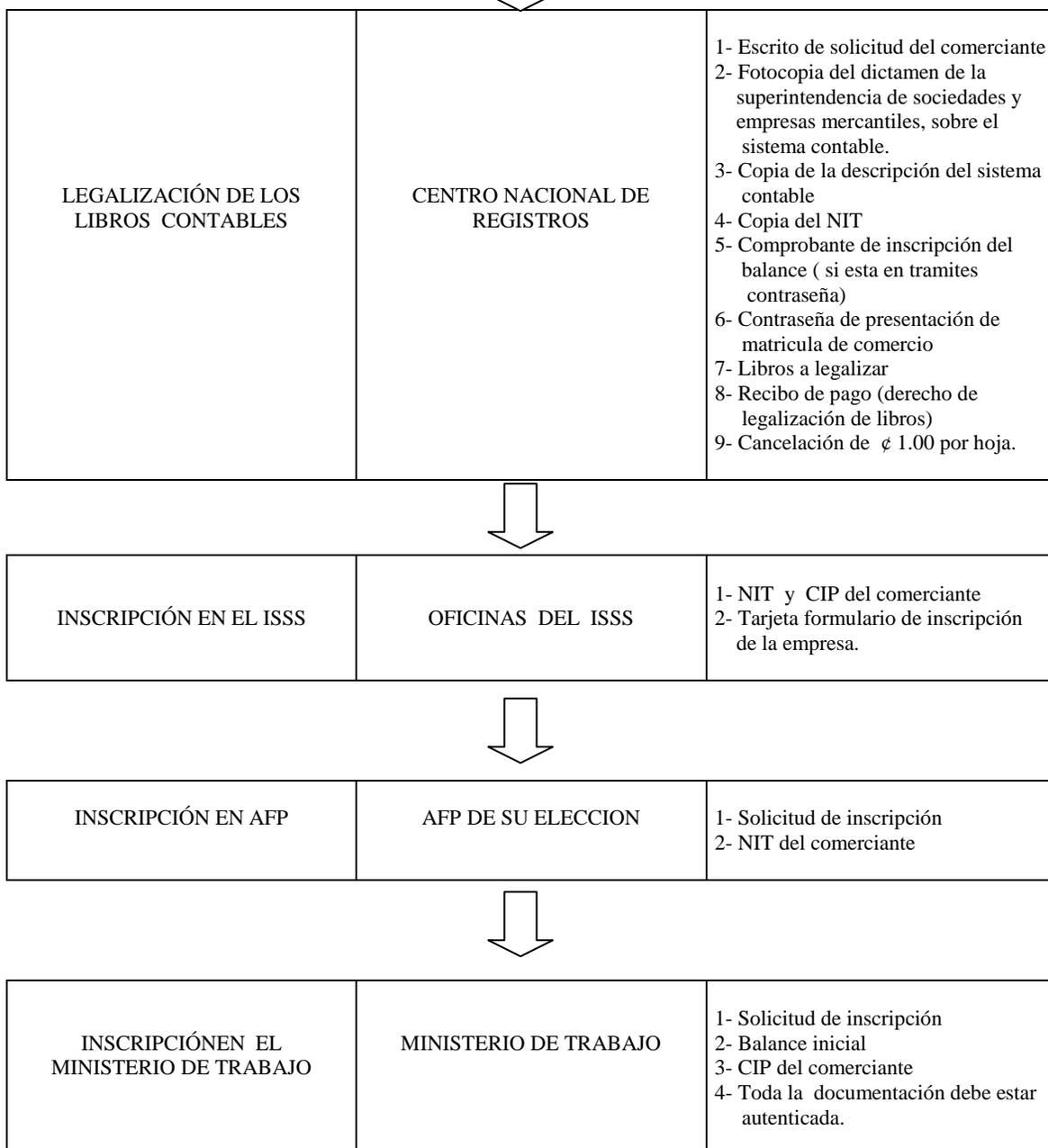
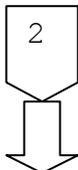


SOLICITUD DE MATRICULAS DE COMERCIO	CENTRO NACIONAL DE REGISTROS. Sección matriculas de comercio	1- Escrito solicitando matricula por primera vez por parte del representante legal (autenticada) 2- Cancelación de arancel 3- Boleta de la DIGESTYC 4- Solvencia de la alcaldía municipal
-------------------------------------	---	--

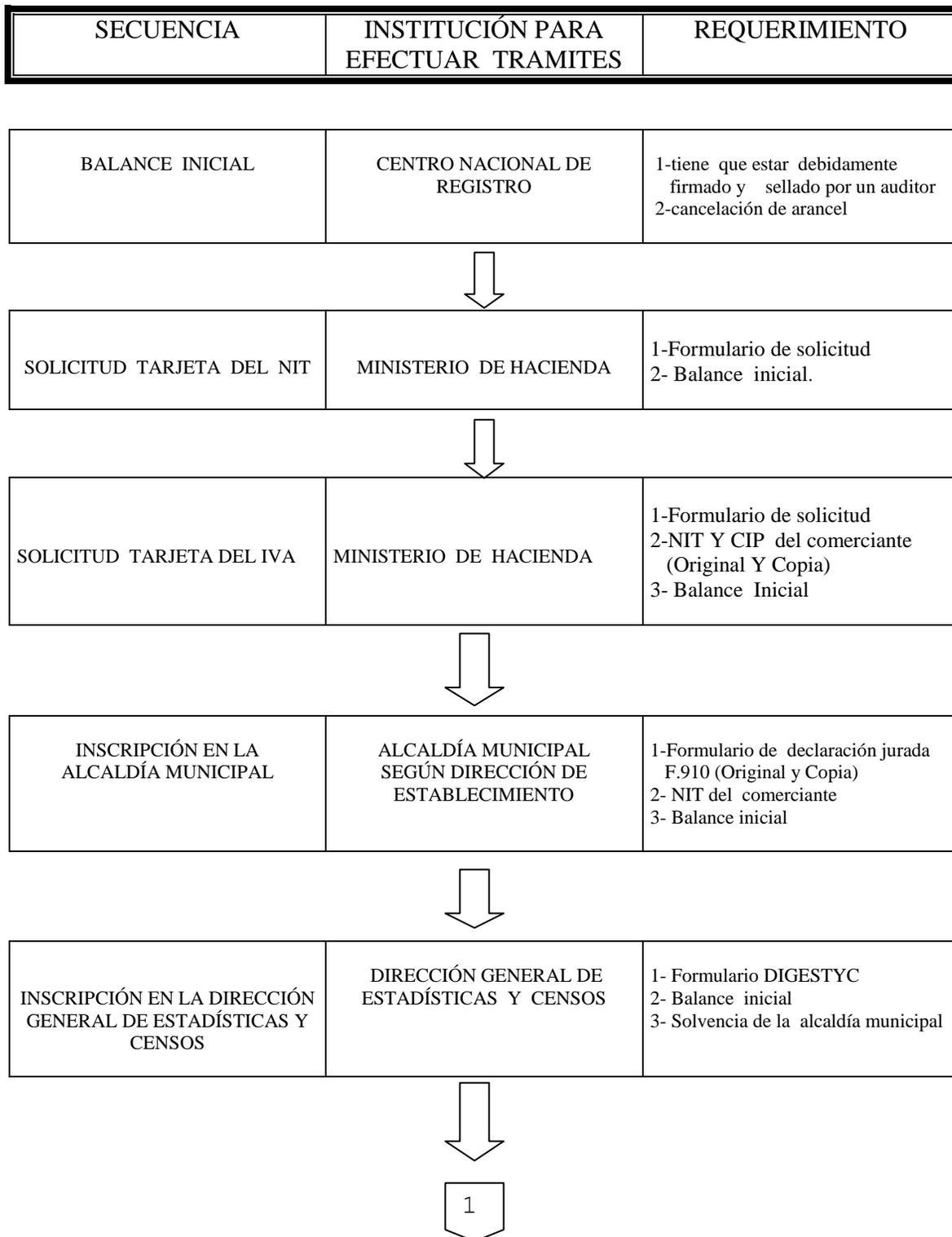


LEGALIZACIÓN DEL SISTEMA CONTABLE	SUPERINTENDENCIA DE SOCIED. Y EMPRESAS MERCANTILES	1- Escrito de solicitud del comerciante 2- Copia del NIT 3-Balance inicial (copia) 4-Copias de recibos de matricula de comercio 5- Llevar fólder tamaño oficio y fastener 6- Original y copia de la descripción del sistema contable, catalogo de cuentas y manual de aplicación firmado por el representante legal y el contador.
-----------------------------------	--	---





3.11 Proceso de legalización (Comerciante Individual)



1



SOLICITUD DE MATRICULAS DE COMERCIO	CENTRO NACIONAL DE REGISTROS. Sección matriculas de comercio	1- Escrito solicitando matricula de comerciante individual 2- Cancelación de arancel 3- Boleta de la DIGESTYC 4- Solvencia de la alcaldía municipal
-------------------------------------	---	--



LEGALIZACIÓN DEL SISTEMA CONTABLE	SUPERINTENDENCIA DE SOCIED. Y EMPRESAS MERCANTILES	1- Escrito de solicitud del comerciante 2- Copia del NIT 3-Balance inicial (copia) 4-Copias de recibos de matricula de comercio 5- Llevar fólder tamaño oficio y fastener 6- Original y copia de la descripción del sistema contable, catalogo de cuentas y manual de aplicación firmado por el representante legal y el contador.
-----------------------------------	--	---



LEGALIZACIÓN DE LOS LIBROS CONTABLES	CENTRO NACIONAL DE REGISTROS	1- Escrito de solicitud del comerciante 2- Fotocopia del dictamen de la superintendencia de sociedades y empresas mercantiles, sobre el sistema contable. 3- Copia de la descripción del sistema contable 4- Copia del NIT 5- Comprobante de inscripción del balance (si esta en tramites contraseña) 6- Contraseña de presentación de matricula de comercio 7- Libros a legalizar 8- Recibo de pago (derecho de legalización de libros) 9- Cancelación de ¢ 1.00 por hoja.
--------------------------------------	------------------------------	--



2

2



INSCRIPCIÓN EN EL ISSS	OFICINAS DEL ISSS	1- NIT y CIP del comerciante 2- Tarjeta formulario de inscripción de la empresa.
------------------------	-------------------	---



INSCRIPCIÓN EN AFP	AFP DE SU ELECCION	1- Solicitud de inscripción 2- NIT del comerciante
--------------------	--------------------	---



INSCRIPCIÓN EN EL MINISTERIO DE TRABAJO	MINISTERIO DE TRABAJO	1- Solicitud de inscripción 2- Balance inicial 3- CIP del comerciante 4- Toda la documentación debe estar autenticada.
---	-----------------------	---

CAPITULO IV

4.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

4.1.1 En general los propietarios de panaderías medianas y pequeñas son reacios a la capacitación.

4.1.2 Existe interés de los propietarios de panaderías por mejorar las relaciones laborales, por ofrecer las prestaciones de la ley a sus empleados para que juntos puedan crecer en el ámbito laboral.

4.1.3 Las panaderías carecen de un sistema contable formal, lo que las obliga a carecer de un presupuesto que les permita planificar y solventar sus necesidades y poder desarrollar programas de capacitación que venga a fortalecerlas.

4.1.4 Las empresas dedicadas a la elaboración de productos de panadería carecen de un sistema de administración de producción, que les permita garantizar la calidad en la elaboración de sus productos y consistencia.

4.1.5 La baja rentabilidad en el negocio no le permite al propietario de panadería, mejorar las condiciones laborales y esto genera desmotivación a los operarios.

4.1.6 Si bien es cierto que existen condiciones favorables para un aprendizaje dentro de cada panadería, a la mayoría de panaderos no les gusta enseñar por que piensan que arriesgan su trabajo y esto les afecta en el buen desarrollo de sus actividades laborales.

4.1.7 Existen personas panificadores que muestran una baja actitud hacia el trabajo, debido a que no hay un programa de motivación que ayude a fomentar una actitud positiva.

4.1.8 Las panaderías mantienen un proceso productivo artesanal, que no les permite renovación y actualización continua de los métodos y procedimientos, lo que hace tener empresarios acomodados y sin visión de futuro.

4.1.9 Los operarios no se sienten comprometidos ante los éxitos o fracasos laboral de las panaderías, lo que se considera un problema porque no está ayudando al proceso de mejoras continuas del sector de la pequeña y medianas panadería.

4.1.10 La política económica del país, no le permite a las panaderías desarrollarse favorablemente, por la falta de apoyo gubernamental que adolece el sector de la mediana y pequeña panadería.

4.1.11 La implementación del control estadístico del proceso le traerá beneficios y mejoras a la calidad de sus productos, la aplicación de la teoría de las restricciones se verían reflejadas en un incremento de la utilidad neta, el análisis de la satisfacción total del cliente le brindará información sobre los parámetros a mejorar para tener un mejor producto.

4.2 RECOMENDACIONES

4.2.1. Establecer por parte de los empresarios de panaderías un plan de capacitación sistemática para desarrollar líderes y crear un ambiente de confianza dentro de la empresa.

4.2.2 Aplicar el sistema de administración por procesos presentado, siempre y cuando el empresario esté consciente y se sienta comprometido en cumplir cada uno de los pasos con que cuenta el modelo, apoyados por la asistencia técnica que brindan los fabricantes de harina.

4.2.3 Para lograr maximizar recursos durante el proceso productivo, es importante que el empresario aplique con la ayuda de los fabricantes de harina el nuevo proceso mejorado presentado en este estudio, esperando que logre una mayor eficiencia y consistencia en sus operaciones.

4.2.4 Es importante que las empresas de la industria salvadoreña de productos de panaderías pequeñas y medianas inicien su proceso de legalización, el cual les permitirá un ambiente de operaciones confiables.

4.2.5 Es importante un ambiente de trabajo estable y una adecuada selección de personal para poder cumplir con los objetivos trazados, y deberán los propietarios de panaderías preocuparse por un constante desarrollo técnico de sus operarios, a fin de hacerle frente a los retos y desafíos que se presentan en el mercado.

4.2.6 Los propietarios podrán disponer de los indicadores del proceso productivo aquí presentados, para asegurar el uso adecuado de la materia prima y la calidad del

proceso productivo.

4.2.7 Es viable y factible la contribución que este modelo presta al empresario panificador para mejorar la productividad y competitividad de las panaderías. El mapeo de los procesos le traería consigo una visualización de su empresa más amplia donde se vea la interrelación empresa, cliente, proveedor, y procesos internos obteniendo el beneficio de tener una herramienta adecuada para hacer las mejoras al proceso.

4.2.8 Sería de gran beneficio que la mediana y pequeña panadería, formaran una sociedad con miras a lograr beneficios mutuos, que como empresas individuales no las tienen.

4.2.9 Sería de mucha importancia la mejora en las prestaciones salariales en el sector de la mediana y pequeña panadería, para hacer competitivo el puesto al sector.

BIBLIOGRAFIA

- La Meta
E. M. Goldratt
- El Manual del panificador
A. J. Araujo
- Estudio Sectorial de la panificación
CONAMIPE
- Censo Económico
DIGESTIC

- Material Didáctico del Seminario de Administración por procesos
FEPADE
- Revista panificador Caliente
FAMOSSA
- Material didáctico del seminario de administración de panaderías
MOLSA
- Metodología de la investigación
Roberto Fernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista Lucio
- Código de trabajo
- Control de calidad, técnicas de estadística y de organización
Ing. Manuel Mayorga
- Productividad y calidad
Everett E. Adam, Jr

5.0 ANEXOS

ANEXO No.1

5.1 Cálculo de la prueba “CHI CUADRADO”

Frecuencia observada

1	2	3	4	5	6	21
25	45	90	25	40	35	260
26	47	93	29	45	41	281

$$C1 = \frac{26}{281} = 0.093$$

$$C2 = \frac{47}{281} = 0.167$$

$$C3 = \frac{93}{281} = 0.331$$

$$C4 = \frac{29}{281} = 0.103$$

$$C5 = \frac{45}{281} = 0.160$$

$$C6 = \frac{41}{281} = 0.146$$

Frecuencia esperada

1.94	3.51	6.95	2.17	3.36	3.06	20.99
24.06	43.49	86.05	26.83	41.46	37.94	259.83

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Calculo:

$$X^2 = \frac{(1 - 1.94)^2}{1.94} + \frac{(2 - 3.51)^2}{3.51} + \frac{(3 - 6.95)^2}{6.95} + \frac{(4 - 2.17)^2}{2.17} + \frac{(5 - 3.36)^2}{3.36} + \frac{(6 - 3.06)^2}{3.06}$$

$$X^2 = 0.46 + 0.65 + 2.25 + 1.55 + 0.80 + 2.81$$

$$X^2 = 8.51$$

$$X^2 = \frac{(25 - 24.06)^2}{24.06} + \frac{(45 - 43.49)^2}{43.49} + \frac{(90 - 86.05)^2}{86.05} + \frac{(25 - 26.83)^2}{26.83} + \frac{(40 - 41.46)^2}{41.46} + \frac{(35 - 37.94)^2}{37.94}$$

$$X^2 = 0.04 + 0.05 + 0.18 + 0.13 + 0.06 + 0.23$$

$$X^2 = 0.69$$

$$X^2 = 8.51$$

Chi total :

$$X^2 = 9.20$$

Ahora determinaremos el valor tabular.

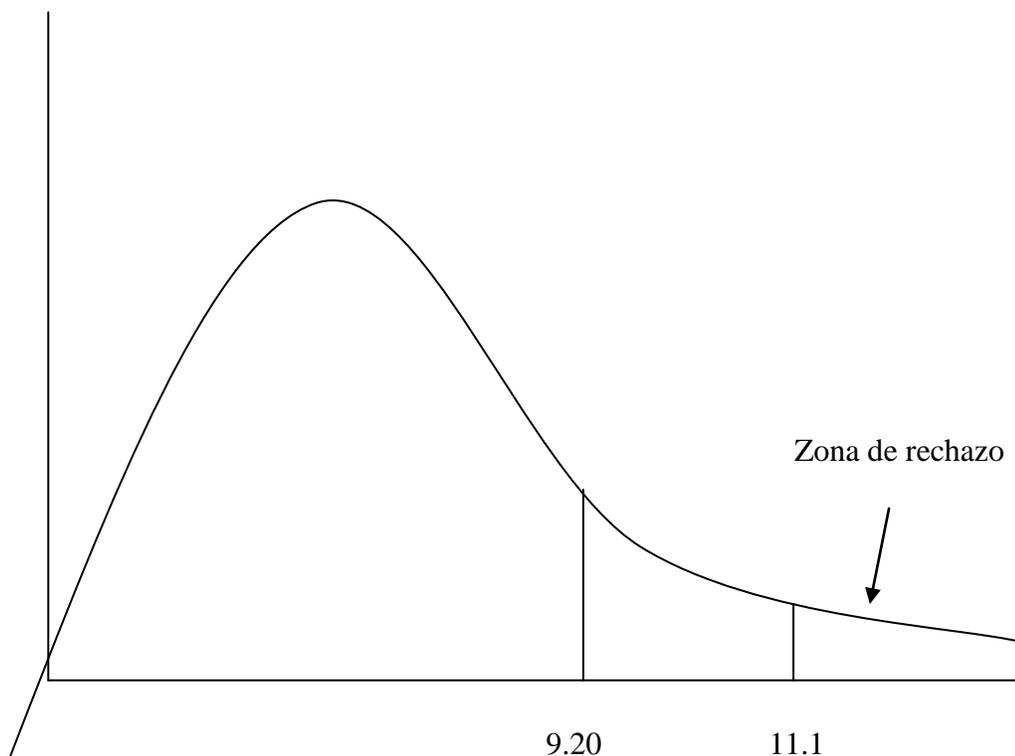
Los grados de libertad son $v = (F - 1)(C - 1) = 5$.

El valor tabular es 11.1 (según tabla de distribución Chi-cuadrado con v de libertad) 1/

El valor estadístico de prueba se encuentra en la región de aceptación, el resultado obtenido nos indica que se acepta la hipótesis nula como verdadera tal como se muestra en la figura No. 1

1/ Estadística II, Métodos prácticos de inferencia estadística. Gildaberto Bonilla

Figura No. 1



PREGUNTAS QUE SE UTILIZARON EN LA ENCUESTA Y RELACION CON LAS VARIABLES

Pregunta 1

¿Qué técnicas de administración de personal aplica usted?

Esta pregunta se hace en función de la macrovariable 1.0 motivación, para determinar el grado de conocimiento o desconocimiento de técnicas de administración de personal de que dispone el propietario o administrador de las panaderías para mejorar la motivación del empleado. Esta será de mucha utilidad en el diseño de la propuesta dado de que si se detectara una falta de conocimientos administrativos del propietario se deberán tomar las acciones correctivas del caso.

Pregunta 2

¿De los siguientes beneficios cuales da a sus empleados?
En esta pregunta se relaciona con la macro variable 1.0 de motivación, se requiere conocer hasta que grado el empleado recibe beneficios tanto de ley como adicionales.

Pregunta 3

¿Cuál es el rango de salarios promedio de sus empleados?
Esta pregunta tiene relación con el grado de motivación de los empleados ya que el salario de por si no es un motivador; pero un bajo salario si es desmotivador y un personal desmotivado por bajos salarios no es productivo. Con esta pregunta se pretende trabajar la micro variable 1.3 que se refiere a los salarios en las panaderías y que también tiene que ver con la motivación de los empleados.

Pregunta 4

¿A su criterio cual es la importancia capacitar a su personal?
Se quiere saber el grado de importancia que el empresario panificador le da a la capacitación del personal y se relaciona con la macro variable 2.0

Pregunta 5

¿Cuál es la cantidad aproximada que usted que usted invierte para capacitar a su personal en un año?
Se especula que el panificador no tiene presupuesto asignado para capacitación, con esta pregunta se pretende verificar esta micro variable 2.2 que se refiere al presupuesto asignado para capacitación.

Pregunta 6

¿Que piensa usted acerca de la capacitación de su personal?
Con esta pregunta se pretende verificar si el panificador percibe la capacitación como un gasto inútil que no vale la pena hacerse. Se relaciona con la variable 2.3 inversión en capacitación.

Pregunta 7

¿De todo el proceso de producción cuanto desperdicio resulta?
De la respuesta a esta pregunta se obtendrán datos para analizar la micro variable 3.1 de productividad.

Pregunta 8

¿Cuál es el porcentaje aproximado de utilidad que usted obtiene en el mes?

Esta pregunta se relaciona con la micro variable 3.0 de competitividad.

Pregunta 9

¿Cuál es el promedio mensual de ventas?

Conocer el volumen mensual de ventas y determinar si en base del volumen de ventas tienen capacidad de crecimiento.

Pregunta 10

¿Cuáles son las causas de las devoluciones que usted tiene en sus productos? Se pretende conocer cual es la calidad del producto. Se relaciona con los costos de operación de macro variable 4.0

Pregunta 11

¿Cree usted que si mejorara la calidad de su pan mejoraría las ventas?

Se pretende conocer la percepción de la calidad, se relaciona con la macro variable 4.0

Pregunta 12

¿Hay alguna persona encargada de verificar que el pan quede bien elaborado?

Se relaciona con la variable 4.0 de costos de operación.

Pregunta 13

¿Con que equipo básico cuenta usted para producir?

Esta pregunta se relaciona con la macro variable 4.0 costos de operación.

Pregunta 14

¿Cual es el gasto mensual promedio aproximado por reparación y mantenimiento de su maquinaria incluyendo mano de obra y repuestos?

Se relaciona con la micro variable 3.3 maquinaria, y la variable 4.0 costos de operación.

Pregunta 15

¿Tiene usted metas definidas que se cumplen en cuanto a los siguientes factores?

Se relaciona con la macro variable 3.0 competitividad y se pretende conocer la capacidad de definir metas del empresario.

Pregunta 16

¿De las entregas diarias, que porcentaje del pan entregado le es retornado como devolución?

Con esta pregunta se trata de determinar el índice de devoluciones teniendo que ver la macro variable 4.0 de costos de operación y la macro variable 4.0 competitividad.

Pregunta 17

¿Diariamente cuantos turnos emplea en la producción de pan? Se pretende obtener un indicador del aprovechamiento de la capacidad instalada que es la micro variable 4.6

Pregunta 18

¿cuantas horas al día emplea los siguientes equipos?

Estas preguntas sirve para verificar si operan en el punto optimo y ver si tienen equipos sin utilizar para aprovechar al máximo la capacidad instalada. Y se relacionan con las micro variables 4.6 aprovechamiento de la capacidad instalada, 4.3 motivación y la macro variable 4.0 costos de operación

Pregunta 19

¿Cuales son las condiciones de pago de su proveedor?

Se pretende conocer las posibilidades existentes en este sector de obtener crédito.

- 
- mito, el dios Huitzilopochtli (Colibrí del Sur), hijo de Coatlicue que era un hechicero que rendía culto a Tezcatlipoca, era su caudillo y su dios más venerado. Después de él tuvieron otros, caudillos-sacerdotes hasta Ténoch, el último, quien auspició la fundación de Tenochtitlan y quien le dio su nombre; Aunque también recibió el nombre de México, en honor de Huitzilopochtli o también conocido como Mexitlí.

- 
- A raíz de encender el fuego nuevo de 1163, los mexicas se trasladaron a Tula, y posteriormente se desplazaron a Apazco, por donde celebraron el siguiente fuego nuevo en 1215. Penetraron otra vez al Valle de México y se establecieron temporalmente en diversos sitios como Zumpango y Cuauhtitlán. Continuando su peregrinación llegaron a Ecatepec~ bordearon el sur de la sierra de Guadalupe y arribaron a Tecpayocan~ el actual cerro de Santa Isabel, cerca de los Indios Verdes, en donde encendieron su tercer fuego nuevo en 1261. De allí, penetraron a tierras del señorío de Azcapotzalco, gobernado entonces por Acolnahuacatzin, quien les permitió avecindarse en sus dominios como tributarios, hasta que, cuando les gobernaba su primer rey Huitzilihuitl, entre 1213 y 1276, se establecieron en Chapultepec.

- 
- En realidad, desde su salida de Tula hasta su llegada a ChnpultépeC~ los mexicas sólo permanecían. en calidad de paracaidistas, unos años en cada lugar por donde pasaban, pues todas las tierras estaban ocupadas y



LAS MEXICAS,
NACIMIENTO
DE LOS AZTECAS Y SU
VIAJE



¿De donde provienen?

- Las mexicas procedían, según parece , de un lugar llamado aztatlán o aztlán, según varias leyenda significa “lugar de garzas” por lo cual , se les conoce bajo el nombre de Aztatecas o aztecas , aún cuando ellos preferían denominarse CULHUAS-MEXICAS



EL CALENDARIO AZTECA

- Tenían por costumbre encender cada 52 años
- Duración de un ciclo en su calendario
- Un fuego nuevo , el primero celebrado después de iniciada su peregrinación fue el de Coatépec, en la región oriental del valle de México , en el año 2 caña (1163).

Antecedentes históricos y geográficos

☞ Cholula estuvo habitada, aproximadamente hasta el año 800 d. de C., por gente teotihuacana que fue desalojada de allí por los olmecas (de origen popolocamixteco) que dominó durante unos 500 años y que pronto extendió su influencia hasta el centro de Veracruz; Bajo su empuje cayeron la provincia cultural de Cerro de las Mesas y la región de los Tuztlas. Los habitantes nahuatl de ambos lugares junto con los teotihuacanos (recientemente expulsados de Cholula), iniciaron una migración en masa, llamada de los pipiles y se establecieron en la región chiapaneca del Soconusco, de donde más tarde se movieron.

❏ hacia Centroamérica, quedándose la mayoría en Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua; pequeños grupos radicaron en Costa Rica y Panamá. Algo antes del año 900, una parte de los pipiles inició un movimiento migratorio hacia el norte y llegó a Tula, donde, bajo el nombre de “Nonualca” colaboró con los tolteca-chichimeca en la formación del imperio tolteca

☞ Hacía 900 D. de C., se produjeron cambios en el clima de la región donde floreció la cultura proto-tolteca, cuyo centro fue probablemente La Quemada, al sur de Zacatecas, y esto originó la invasión de las tribus tolteca-chichimecas al Valle de México, se apoderó de Acolman y Teotihuacán y estableció su capital en el Cerro de la Estrella (cerca de Iztapalapa).

Desde ahí realizó conquistas como la de las ‘Siete Cuevas’ (Chicomóztoc), región situada entre Tula y Jilotépec, (antes propiedad de los otomíes) quizá a la caída de Teotihuacán. Esos tolteca-chichimecas que dominaron a los otomíes y se mezclaron con ellos constituyeron más tarde el imperio tolteca.



Un señor (rey) llamado ‘Topiltzin’ decidió cambiar la capital de su imperio (tal vez a causa de la presión que desde Cholula ejercían los olmecas), primero temporalmente, a Tulancingo y después a Tula, sitio estratégico que le permitía dominar los valles del Mezquital y de México y que por su proximidad a la frontera con los indios bárbaros, le facilitaba detener sus incursiones.

📄 Topiltzin tuvo un reinado muy próspero; fomentó la cultura y las artes, desterró los sacrificios humanos y trató de afianzar en su pueblo el culto a su dios 'Quetzalcóatl (Serpiente emplumada)~ pero esto disgustó a los tolteca-chichimecas que veneraban a Tezcatlipoca, deidad que exigía sacrificios.

 Al producirse el colapso de Tula, bandas de bárbaros irrumpieron desde el sur de Texas hasta entrar al Valle de México en el siglo XIII, y sólo se detuvo ante la barrera montañosa del Ajusco, que vino a ser la nueva frontera mesoamericana entre los sedentarios y los nómadas , entonces los totelcxas fueron desplazados del centro de mexico y se diseminaron

📄 Poco después los acolhuas fundaron el señorío de huejotzingo , se fortalecieron y derrotaron a cholua , fundaron la *república de Tlaxcal*