



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Administración de Empresas

**PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO Y
DEFINICIÓN DE SUS CONTROLES OPERATIVOS Y DE CALIDAD EN LA
INDUSTRIA PANIFICADORA. CASO: EL HORNO PANADERÍA Y
PASTELERÍA.**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial

Autores:

Dalila Alejandra Marcatoma Morocho

Juan Felipe Quizhpe Vásquez

Director:

Ing. Benjamín Herrera Mora

Cuenca, Ecuador

2018

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	ii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS	v
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1: GENERALIDADES Y MARCO TEÓRICO	2
Introducción capítulo 1	2
1.1 Presentación de la empresa.....	2
1.1.1 Reseña histórica	2
1.1.2 Situación actual de la empresa	3
1.2 Principios organizacionales de la empresa.....	6
1.2.1 Misión	6
1.2.2 Visión	6
1.3 Descripción del mercado, productos y proceso.....	6
1.3.1 Mercado.....	6
1.3.3 Proceso	9
1.3.2 Productos.....	10
1.4 Marco Teórico	13
1.4.1 Fundamentos de normalización, calidad y procesos.	13
1.4.2 Normas y reglamentos relacionados con el ramo panificador	24
CAPITULO 2: ANÁLISIS DEL SECTOR PANIFICADOR	29
Introducción capítulo 2	29
2.1 Oferta y demanda del pan en la provincia del Azuay y a nivel país.	29
2.1.1. A nivel de país.....	29

2.1.2. A nivel del Azuay.....	30
2.2. Situación actual del sector panificador	34
2.2.1. Inversión para emprender en el sector panificador	34
2.2.2 Datos relevantes de pan en el Ecuador.....	36
2.3 Categorización de las panaderías.	38
2.4 Análisis del proceso productivo y sus controles operativos y de calidad en el sector panificador.	41
CAPITULO 3: DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL	44
Introducción capítulo 3	44
3.1 Proceso productivo.....	44
3.2 Maquinaria y equipos	63
3.3 Lay out y diagrama de flujo	75
3.3.1 Lay Out	75
3.3.2 Diagrama de Flujo.....	77
3.4 Planificación de la producción	78
CAPITULO 4: PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO Y SUS CONTROLES OPERATIVOS Y DE CALIDAD	84
Introducción Capítulo 4.....	84
4.1 Organigrama, lay out y maquinaria	86
4.1.1. Organigrama.....	86
4.1.2. Lay Out	87
4.1.3 Maquinaria	87
4.2 Diagramación del proceso.....	92
4.2.1 Ficha de caracterización del proceso de compras	94
4.2.2 Flujograma de compras	96
4.2.3 Ficha de caracterización del proceso de almacenamiento y dosificado. ...	97
4.2.4 Flujograma de recepción, almacenamiento y dosificado	99

4.2.5 Ficha de caracterización del proceso de producción.....	101
4.2.6. Flujograma de producción	103
4.3 Documentación del proceso	104
4.3.1 Manual del Proceso de Compras.....	106
4.3.2 Manual del Proceso de Almacenamiento y Dosificado	118
4.3.3 Manual del Proceso de Producción.	129
4.4 Parámetros y valores de producción y de calidad.	145
4.5 Tableros de indicadores.....	150
CONCLUSIONES	159
BIBLIOGRAFÍA	161

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

Ilustración 1-1	Organigrama Actual de la Empresa	5
Ilustración 1-2	Catálogo de Productos Línea Sanduchera.....	10
Ilustración 1-3	Catálogo de productos Línea Mini.....	11
Ilustración 1-4	Catálogo de productos Pan Empacado.....	12
Ilustración 1-5	Etapas de la Evolución de la Calidad.....	20
Ilustración 1-6	Descripción Grafica de un Proceso.....	23
Ilustración 1-7	Mapa de Procesos.....	24
Ilustración 3-1	Solicitud de Compra de Bodega de Insumos/Orden de Compras	47
Ilustración 3-2	Lista de Fórmulas de Pre mezclas.....	52
Ilustración 3-3	Producción de Pre mezclas	53
Ilustración 3-4	Control de Horneado	59
Ilustración 3-5	Entrega Recepción de Producto Terminado.....	62
Ilustración 3-6	Lay Out Subsuelo.....	75
Ilustración 3-7	Lay Out Primera Planta.....	76
Ilustración 3-8	Diagrama de Flujo del Proceso Productivo.....	77
Ilustración 3-9	Consolidado de Pedidos	80
Ilustración 3-10	Hoja de Producción.....	81
Ilustración 3-11	Resumen Diario Rutas.....	82
Ilustración 3-12	Nota de Pedido, Despacho y Cambios	83
Ilustración 4-1	Organigrama Propuesto.....	86
Ilustración 4-2	Ficha Técnica Enfriador de Agua	88
Ilustración 4-3	Ficha Técnica Latas para Pan Hot-Dog	90
Ilustración 4-4	Ficha Técnica Latas para Pan Hamburguesa	91
Ilustración 4-5	Ficha de Caracterización de Proceso.....	93
Ilustración 4-6	Formato Manual de Procesos	104
Ilustración 4-7	Formato de Registro.....	105

Tabla 1-1 FODA	4
Tabla 1-2 Proceso Panadería El Horno	9
Tabla 2-1 Ventas Totales en el Azuay 2012 - 2016	31
Tabla 2-2 Ventas Totales de Microempresa en el Azuay 2012 - 2016	32
Tabla 2-3 Ventas Totales de Pequeña Empresa en el Azuay 2012 - 2016.....	32
Tabla 2-4 Ventas Totales de Mediana Empresa "A" en el Azuay 2012 - 2016	33
Tabla 2-5 Ventas Totales de Mediana Empresa "B" en el Azuay 2012 - 2016	33
Tabla 2-6 Inversión de una Panadería Artesanal.....	35
Tabla 2-7 Categorización de las Panaderías en el Ecuador.....	40
Tabla 2-8 Controles Operativos y de Calidad en el sector panificador de acuerdo a su categorización	42
Tabla 3-1 Balanza Digital	63
Tabla 3-2 Amasadora 1	64
Tabla 3-3 Balanza Digital 2	65
Tabla 3-4 Amasadora 2	66
Tabla 3-5 Línea Automática de Producción.....	67
Tabla 3-6 Horno 1	68
Tabla 3-7 Horno 2	69
Tabla 3-8 Horno 3	70
Tabla 3-9 Horno 4	71
Tabla 3-10 Horno 5	72
Tabla 3-11 Cámara de Leudo	73
Tabla 3-12 Codificadora.....	74
Tabla 4-1 Ficha de Caracterización del Proceso de Compras	94
Tabla 4-2 Flujograma de Compras.....	96
Tabla 4-3 Ficha de Caracterización del Proceso de Almacenamiento y Dosificado	97
Tabla 4-4 Flujograma de Recepción, Almacenamiento y Dosificado	99
Tabla 4-5 Ficha de Caracterización del Proceso de Producción	101
Tabla 4-6 Flujograma de Producción	103
Tabla 4-7 Criterios de Evaluación y Clasificación de Proveedores	110
Tabla 4-8 Evaluación y Clasificación de Proveedores.....	112
Tabla 4-9 Evaluación de Proveedores	113

Tabla 4-10	Reevaluación de Proveedores	114
Tabla 4-11	Plan de Compras Semanal	114
Tabla 4-12	Orden de Compra.....	115
Tabla 4-13	Resumen Órdenes de Compra.....	116
Tabla 4-14	Lista de Proveedores Clasificados	116
Tabla 4-15	Stocks Mínimos de Seguridad	117
Tabla 4-16	Lista de Chequeo de Recepción de Materia Prima	123
Tabla 4-17	Ingreso a Bodega	124
Tabla 4-18	Instructivo de Almacenaje	125
Tabla 4-19	Entrega Recepción de Materia Prima	127
Tabla 4-20	Entrega Recepción de Pre mezclas	127
Tabla 4-21	Planificación Diaria de Dosificado	128
Tabla 4-22	Hoja de Producción.....	137
Tabla 4-23	Solicitud de Materias Primas e Insumos.....	138
Tabla 4-24	Devolución de Materiales a la Bodega	139
Tabla 4-25	Temperatura de Masas	140
Tabla 4-26	Registro de Tiempo de Leudado	141
Tabla 4-27	Registro de Tiempo de Horneado	142
Tabla 4-28	Entrega Recepción de Producto Terminado	142
Tabla 4-29	Temperatura de la Cámara de Leudo y de los Hornos.....	143
Tabla 4-30	Humedad de la Cámara de Leudo y de los Hornos.....	143
Tabla 4-31	Formulario de Materias Primas a incorporar en el Amasado	144
Tabla 4-32	Parámetros de Control	145
Tabla 4-33	Tabla de Especificaciones de Parámetros de Control	147
Tabla 4-34	Tabla de Indicadores	150
Tabla 4-35	Eficacia del Departamento de Compras.....	151
Tabla 4-36	Cumplimientos de Fechas de Entrega.....	152
Tabla 4-37	Eficacia del Departamento de Compras.....	153
Tabla 4-38	Eficacia del Área de Dosificado	154
Tabla 4-39	Diferencias de Inventarios	155
Tabla 4-40	Cumplimiento de Producción	156
Tabla 4-41	Eficiencia de Mano de Obra en Producción	157
Tabla 4-42	Eficiencia de Mano de Obra en Empaque	158

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo estandarizar el proceso productivo y definir sus controles operativos y de calidad en la empresa El Horno panadería y pastelería, para lo cual se realizó un análisis general de la empresa, se investigó el sector panificador y se realizó un estudio cualitativo – descriptivo del proceso productivo de la empresa, permitiendo detectar oportunidades de mejora.

Para la propuesta de estandarización se usaron diagramas de flujo, fichas de caracterización, indicadores, manuales y tablas con parámetros y especificaciones de calidad que permitirán mejorar la eficiencia y eficacia del proceso productivo, así como la calidad del producto final.

ABSTRACT

The objective of this degree work was to standardize the production process and define operational and quality controls in "El Horno" bakery and pastry company. A general analysis of the company was carried out. The bakery sector was investigated and a qualitative - descriptive study of the production process of the company was performed. This allowed to detect opportunities for improvement. The standardization proposal used flow charts, characterization sheets, indicators, manuals, tables with parameters and quality specifications to improve the efficiency and effectiveness of the production process, as well as the quality of the final product.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'P' and 'A' followed by a horizontal line.

Translated by

Ing. Paul Arpi

INTRODUCCIÓN

Las exigencias de la sociedad actual han hecho que las empresas busquen estar a la vanguardia en sus ofertas y de esta manera ser más competitiva en un mercado que día a día lucha por posicionarse en la mente del consumidor, con este fin “El Horno Panadería y Pastelería” busca ser la panadería número uno en el austro del país, la cual ha demostrado un aumento en ventas en los últimos años, permitiéndole dejar atrás la panadería artesanal y volverse una empresa semi-industrial. Si bien la empresa ha presentado un notable crecimiento este se ha dado de manera empírica por lo que se considera necesario aplicar métodos técnicos que permitan a la empresa respaldar sus procesos.

Dado que “El Horno Panadería y Pastelería” es una empresa manufacturera de producción de alimentos, el departamento de producción es el más susceptible al error, especialmente en la calidad del producto, por lo que se considera que el área productiva debe ser la primera en iniciar cualquier acción de mejora en cuanto a procesos y controles, por lo tanto, El Horno debe documentar el proceso productivo de tal manera que se pueda asegurar el cumplimiento de las actividades y controles asignados, enfocados en el aseguramiento de la calidad del producto.

De allí nace la idea de proponer una estandarización de procesos y los controles productivos y de calidad que sean de aplicación objetiva y factible y que se acoplen a la realidad de la empresa tanto en infraestructura como en su capacidad financiera.

CAPITULO 1: GENERALIDADES Y MARCO TEÓRICO

Introducción capítulo 1

En el presente capítulo se describe generalidades de la empresa como su historia, la situación en la que se encuentra, sus principios organizacionales, su mercado, su proceso y sus productos, también se incluye el marco teórico que aborda los temas como la normalización, procesos, calidad y aspectos generales sobre la industria panificadora.

1.1 Presentación de la empresa

1.1.1 Reseña histórica

El horno panadería y pastelería es una empresa Cuencana que empezó sus funciones formalmente el 2 de abril del 2001, aunque para esa fecha ya había empezado sus labores de manera informal un año atrás. Sus inicios se dieron por iniciativa del Lic. Carlos Quizhpe quien vio en el sector panificador una oportunidad para emprender, debido a la experiencia que adquirió en el sector en los últimos años mientras se desempeñaba como gerente administrativo financiero de una panificadora reconocida en la ciudad. Para dar inicio a esta empresa el Sr. Quizhpe en busca de capital decide asociarse con sus dos hermanos, quienes inyectan recursos para iniciar la construcción de la planta de producción ubicada en el sitio en el que actualmente funciona.

La empresa inicia sus actividades en el domicilio del Lic. Carlos Quizhpe, contando con un panificador, con su esposa en actividades varias y él como vendedor, surtiendo de producto a las tiendas del sector de Ricaurte. Al inicio su producción bordeaba los 150 panes diarios y sus clientes eran su familia y allegados cercanos. La empresa empezó a experimentar un crecimiento paulatino sostenido en función al crecimiento

del mercado, exigiendo una mayor ocupación del área de la planta al final del año 2000, llegándola a ocupar totalmente en el año 2001, para esa fecha ya contaba con un equipo operativo de 8 personas.

En el año 2001 la empresa realiza inversiones en maquinaria mediante préstamos bancarios, lo que le permite crecer sostenidamente en los siguientes años, así como la culminación de la construcción que se empezó a inicios del año 2000. Para el año 2002 la empresa se expande a nuevos mercados a las afueras de la ciudad de Cuenca incrementando de esta manera sus ventas paulatinamente en los siguientes años. Para el año 2004 la empresa diversifica sus actividades abriendo el área de pastelería, así como un punto de venta para el sector de Ricaurte con un horno de leña para su producción. Para el año 2005 la empresa ve la necesidad de ampliar sus instalaciones por lo que arrienda un terreno aledaño para parqueaderos y facilitar la entrada de proveedores como para la distribución de su producto terminado, el mismo que es adquirido en el año 2010.

En el año 2012 se decide prescindir del horno de leña debido a la contaminación que esta causa. Ya en el año 2014 con el objetivo de mejorar sus prácticas productivas la empresa adquiere un préstamo para reestructurar en un 70% la planta de producción. Con el fin de dedicarse únicamente a una producción industrial se decide separar el punto de venta de la empresa en el año 2015. Dado el incremento productivo de la compañía en el año 2017 amplía instalaciones, se readecuan las mismas y se realiza la adquisición de nueva maquinaria. La empresa decide en este año separar sus actividades del área pastelera con el fin de concentrarse únicamente en el sector panificador.

1.1.2 Situación actual de la empresa

La empresa cuenta con un predio de 1000m2 y se encuentra ubicada en la parroquia Ricaurte específicamente en la Av. Antonio Ricaurte 7-99. La misma cuenta con 3 accionistas distribuidos con los siguientes porcentajes: 51%, 48% y 1%. El Horno Panadería y Pastelería cuenta aproximadamente con 45 empleados distribuidos tanto a nivel administrativo, operativo y de ventas.

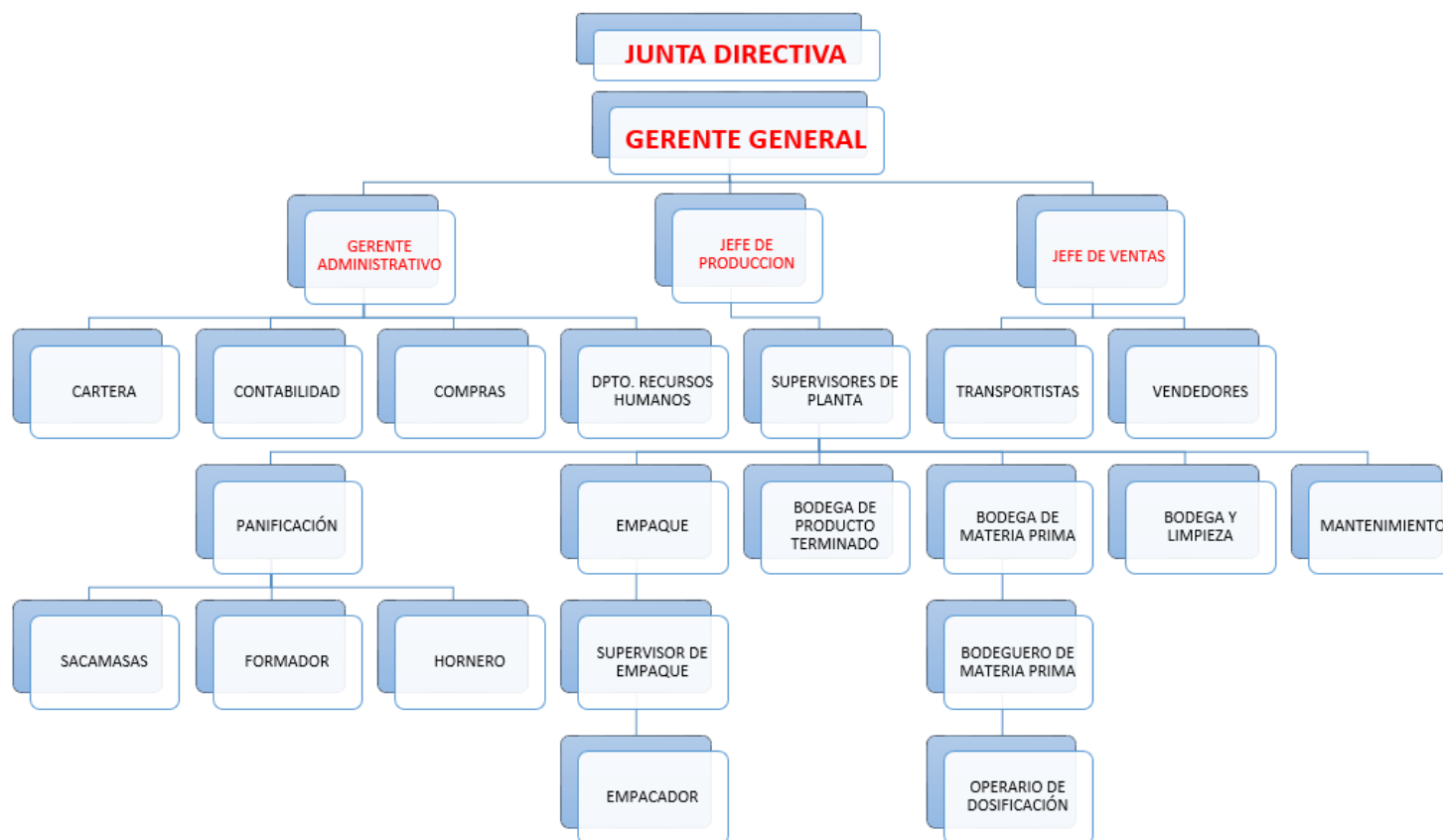
Tabla 1-1 FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
➤ Tecnología moderna. ➤ Capacidad instalada. ➤ Liquidez financiera. ➤ Amplia gama de productos.	➤ Creciente demanda del producto ➤ Producto de consumo diario ➤ Mercados cercanos no explorados ➤ Alianzas estratégicas con los proveedores.
DEBILIDADES	AMENAZAS
➤ Procedimientos operativos poco definidos. ➤ Controles de calidad no definidos. ➤ Falta de un sistema de costos ➤ Falta de control de productos terminados y desperdicios.	➤ Ingreso de nuevos competidores al mercado ➤ Presencia de productos sustitutos ➤ Incremento de costos de materia prima ➤ Cambio de hábitos en el consumo de pan.

Fuente: Archivo de El Horno, Departamento de Recursos Humanos

Elaborado: Por los autores.

Ilustración 1-1 Organigrama Actual de la Empresa



Fuente: Archivo de El Horno, Departamento de Recursos Humanos

Elaborado por: Los autores

1.2 Principios organizacionales de la empresa.

1.2.1 Misión

Producir y comercializar alimentos de calidad, en constante innovación, satisfaciendo necesidades de nuestros clientes y consumidores, comprometidos con el bienestar de nuestros colaboradores, socios y comunidad.

1.2.2 Visión

En el 2020 ser una empresa referente a nivel del austro ecuatoriano, reconocida por sus productos de calidad, beneficiándonos de los avances tecnológicos y brindando un servicio integral.

1.3 Descripción del mercado, productos y proceso.

1.3.1 Mercado

Mercado actual

El mercado al cual se encuentra dirigido el Horno son los siguientes:

- Cuenca tanto sus zonas rurales como las urbanas.
- Demás cantones de la provincia del Azuay como:
 - Sigsig
 - Molleturo
 - Cumbe
 - Ingapirca
 - Santa Isabel
 - Paute

Distribución

La empresa tiene dos tipos de distribución:

➤ Propia

El horno cuenta con una buseta que se encarga de abastecer la ruta de Ricaurte, el mismo que posee una capacidad de carga de 50 gavetas aproximadamente (400 fundas de pan).

➤ Externa

Para la distribución externa la empresa cuenta con las siguientes formas de distribución:

- 3 busetas para la distribución dentro de la ciudad, se encargan de los bares de las instituciones educativas, establecimientos de comida rápida, etc. Estos vehículos poseen una capacidad de carga de 50 gavetas aproximadamente (400 fundas de pan).
- 1 camión para la entrega a clientes especiales, dentro y fuera de la ciudad. Este vehículo posee una capacidad de carga de 200 gavetas aproximadamente (1600 fundas de pan).
- 3 camiones para la entrega dentro de la provincia del Azuay, los mismos que poseen una capacidad de carga de 150 gavetas aproximadamente (1200 fundas de pan).

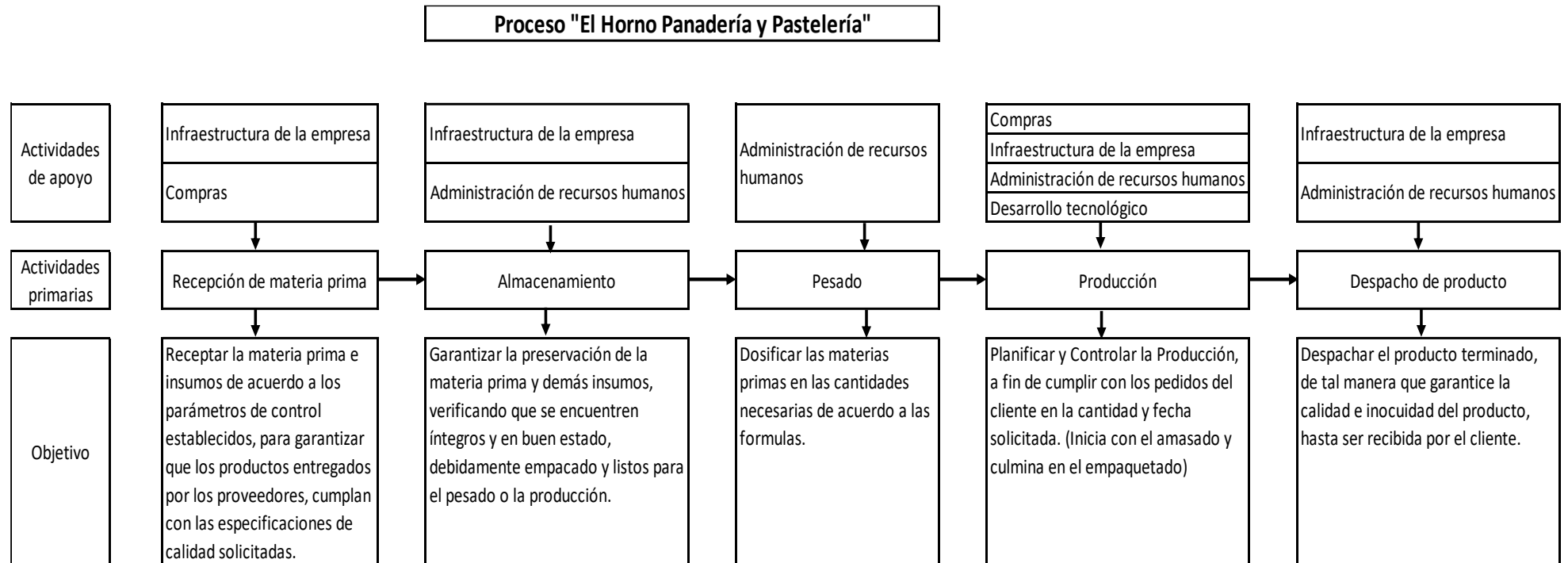
Tipos de clientes

El Horno cuenta con varios tipos de clientes entre los cuales tenemos:

- Clientes directos o consumidores finales, este tipo de cliente no es un habitual, realizan pedidos en promedio dos veces al año, es para consumo propio y no disponen de precios preferenciales.
- Intermediarios minoristas (tiendas o mini mercados), este tipo de cliente es visitado semanalmente por el personal de ventas, el volumen de compra es relativamente bajo y poseen un precio preferencial dado que revenden el producto.
- Intermediarios minoristas especiales (supermercados), este tipo de cliente es parecido al anterior, solo que estos poseen mayor volumen de compra y en algunos casos mayores descuentos.
- Locales de comida rápida, este tipo de cliente realiza compras diarias, tienen un precio especial y los productos que generalmente consumen son: pan de hot-dog, hamburguesa y pan cortado.

1.3.3 Proceso

Tabla 1-2 Proceso Panadería El Horno



Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores

1.3.2 Productos

Ilustración 1-2 Catálogo de Productos Línea Sanduchera

CATALOGO DE PRODUCTOS

LÍNEA SANDUCHERA		
NOMBRE	UNIDADES EN FUNDA	FOTO
HOT DOG		
MINI DOG 13cm	12 unidades en funda	
PERSONAL 15cm	10 unidades en funda	
GRANDE 18cm	10 unidades en funda	
EXTRA GRANDE 25cm	4 unidades en funda	
JUMBO 32cm	4 unidades en funda	
HAMBURGUESA		
MINI	12 unidades en funda	
GRANDE	8 unidades en funda	
EXTRA GRANDE	6 unidades en funda	
JUMBO		
JUNIOR	10 unidades en funda	
PERSONAL	5 unidades en funda	
JUMBO ESPECIAL		
PEQUEÑO	5 unidades en funda	
GRANDE	5 unidades en funda	
PERNIL		
PERNIL	15 unidades en funda	
CORTADO BLANCO		
CORTADO BLANCO	24 unidades en funda	
CORTADO INTEGRAL		
CORTADO INTEGRAL	24 unidades en funda	
BAGGETTE		
BAGGETTE	50 cm	
MOLDE CUBANO		
MOLDE CUBANO	60 cm	

Fuente: Archivo de El Horno, Departamento de Ventas

Ilustración 1-3 Catálogo de productos Línea Mini

CATALOGO DE PRODUCTOS

LÍNEA MINI		
NOMBRE	UNIDADES EN FUNDA	FOTO
PAN DE YUCA		
PAN DE YUCA	8 unidades en funda	
MANITOS		
MANITOS	13 unidades en funda	
ENROLLADITOS		
ENROLLADITOS	12 unidades en funda	
CACHITOS		
CACHITOS	12 unidades en funda	
BRIOCHE		
BRIOCHE	13 unidades en funda	
INTEGRAL		
INTEGRAL	13 unidades en funda	

Fuente: Archivo de El Horno, Departamento de Ventas

CATALOGO DE PRODUCTOS

PAN EMPACADO		
NOMBRE	UNIDADES EN FUNDA	FOTO
ENQUESILLADO		
ENQUESILLADO	10 unidades en funda	
CHOCOLATE		
CHOCOLATE	10 unidades en funda	
EMPANADA		
EMPANADA	10 unidades en funda	
ENROLLADO		
ENROLLADO	10 unidades en funda	
CACHOS		
CACHOS	10 unidades en funda	
REDONDO DE SAL		
REDONDO DE SAL	10 unidades en funda	
REDONDO DE DULCE		
REDONDO DE DULCE	10 unidades en funda	

Fuente: Archivo de El Horno, Departamento de Ventas

1.4 Marco Teórico

1.4.1 Fundamentos de normalización, calidad y procesos.

Normalización

➤ Definición

El termino normalización constituye una declaración de un conjunto de requerimientos a ser satisfechos por un proceso y/o producto de una empresa independientemente de su tamaño. De ser necesario, el cumplimiento debe establecer el medio por el cual, se cumplen los requisitos, por ejemplo, la existencia de un procedimiento que establece los pasos a seguir dentro de la normalización (Muñoz, 2009).

La normalización es una actividad que se vincula al ámbito social- económico y se fomenta mediante la cooperación mutua de los interesados. Al considerar este enfoque es fundamental tener presente que la finalidad de una economía optima se logra en función del uso eficiente de los recursos que son parte de los procesos productivos de una sociedad. La creación de normas constituyen herramientas que favorecen factores sobre la industria nacional y su consecuente emprendimiento y posterior comercialización de sus productos, lo cual, potencializa los entornos empresariales y fomenta la calidad (INEN, 2017).

En el mundo contemporáneo, el desarrollo y posterior implementación de las técnicas y procedimientos de la calidad se han incrementado y a su vez, es una motivación para los diversos organismos nacionales que elaboran normas para la unificación de criterios en todo lo relativo a la organización y a su consecuente gestión de la calidad. La normalización es un factor que se encuentra presente en las organizaciones que orientan sus actividades a la entrega de productos y/ o servicios a sus clientes. Se debe tener presente que una norma considera la especificación técnica, fruto del consenso de las partes interesadas en una actividad, su aplicación es voluntaria y debe aprobarse

por un Organismo de Normalización reconocido a nivel nacional como el INEN y/o internacional como la ISO (INEN, 2017).

En nuestro país, el INEN es el organismo que tiene la competencia para el desarrollo de aspectos asociados a la:

- Normalización.
- Reglamentación.
- Verificación.
- Metrología.

Consecuentemente, se elaboran criterios técnicos que se requieren para la producción nacional de productos y su posterior comercialización. De esta manera, se garantiza la equidad en el mercado y se protege la salud de los consumidores (INEN, 2017).

Mediante un trabajo en equipo con el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), el Ecuador dispone de aproximadamente 6800 Normas Técnicas enfocadas a los ciudadanos y la industria nacional, de esta manera, se promueve una producción nacional de calidad. Por otra parte, las industrias garantizan la confianza de los consumidores y en la actualidad, 1112 productos nativos cuentan con el Sello de Calidad INEN (INEN, 2017).

Dentro de las labores técnicas que son parte del INEN existe la denominada Dirección Técnica de Normalización misma que se encarga de planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar los parámetros de la calidad, inocuidad y seguridad de los productos y servicios que se comercializan en el país, a través del desarrollo de documentos normativos necesarios acorde con el avance tecnológico, de tal forma que estos documentos se constituyan en el punto de referencia técnico-legal que garantice orden en las actividades a desarrollarse (INEN, 2017).

En el caso de la ISO, es una asociación mundial de organismos de normalización que congrega alrededor de 150 países. Su misión es promover el desarrollo de la normalización y sus actividades con miras a facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios y propender la cooperación mundial a nivel intelectual, científico, tecnológico y económico (Normas 9000, n.d.).

➤ Propósitos de la normalización

Los propósitos que busca determinar la normalización son los:

- a) Simplificación: Ahorra los recursos utilizados en la etapa de producción
- b) Intercambiabilidad: Permite sectorizar el uso de los componentes y su ámbito de aplicación.
- c) Medio de comunicación: Establecen un medio de retroalimentación entre la necesidad del cliente y la empresa que ofrece un producto al medio externo
- d) Símbolos: Identifica los símbolos y contenido a utilizarse.
- e) Economía en conjunto: Enfoca las ventajas para los productores y consumidores.
- f) Seguridad: Garantiza la confiabilidad de los productos que han sido parte de un ciclo de normalización.
- g) Intereses del consumidor: Defiende los intereses del consumidor en función de la calidad de los productos.

- h) Barreras del comercio: Sustenta acuerdos entre los países para el desarrollo del Comercio Internacional (Perez, 2010).

➤ Elementos

Dentro del proceso de normalización se requiere mantener un orden que permite su establecimiento y consecuente desarrollo, los mencionados puntos son:

1. Identificar las necesidades técnicas- económicos.: Es el análisis fundamental para contrastar los aspectos que se requieren gestionar.
2. Determinar acciones: La estructura de acciones que responden a la problemática identificada puede ser concebida incluso como un Plan de Acción.
3. Difusión de la documentación: Cada uno de los participantes deben tener conocimiento de lo que se encuentra en desarrollo.
4. Implementar las acciones en plazos establecidos: Las acciones requieren disponer de responsables y plazos de ejecución.
5. Promover los beneficios a los participantes: El trabajo genera una retroalimentación permanente y el consecuente beneficio de sus actores (Muñoz, 2009).

El cumplimiento secuencial de cada uno de los elementos que son parte del ciclo de normalización en una empresa fundamenta su desarrollo técnico y económico.

➤ Efectos de la normalización

1. Competitividad
2. Promover la calidad de los productos
3. Ahorrar tiempo y dinero
4. Credibilidad con los clientes
5. Eficiencia en los recursos
6. Reducción de riesgos
7. Evita retrasos en la producción
8. Modernizar el entrenamiento del personal (INEN, 2017).

➤ Estandarización de procesos

Los pasos para estandarizar los procesos se acoplan de acuerdo a la actividad de la empresa, según los autores (Moreno & Parra, 2017) entre los procesos generales se puede afirmar:

- Diagnosticar el proceso: Conocer lo que se va a realizar mediante flujogramas de cómo se desarrolla las actividades.
- Identificar las mejoras: Realizar el detalle de todas las actividades y como debe realizarse para evitar duplicidad e ineficiencias.
- Planear una prueba piloto del proceso: Realizar un test del nuevo proceso con las personas involucradas.
- Ejecutar y monitorear la prueba: Observar el nuevo desempeño del proceso para realizar una retroalimentación.
- Mejorar el nuevo proceso: Utilizar la información obtenida para mejorar el proceso, documentar y graficar.
- Difundir y capacitar: Capacitar el uso del nuevo proceso a los integrantes del equipo.

- Mantener y mejorar el proceso: Utilizar el proceso mejorado para proponer ideas de mejora.

Calidad

➤ Antecedentes de la calidad

Los primeros estudios sobre la calidad se originan en 1930, antes de la Segunda Guerra Mundial. En 1933, el Doctor W. A. Shward, de los Bell Laboratories, establece estudios en términos de costo-beneficio las líneas de producción mientras Gran Bretaña también aplicó normas de calidad con el apoyo de Estados Unidos, a su industria militar, desde 1935.

En octubre de 1942, de cada mil paracaídas que eran fabricados por lo menos 3 tenían dificultades en su uso práctico, lo que significó una gran cantidad de accidentes con los soldados norteamericanos como consecuencia de los defectos de fabricación.

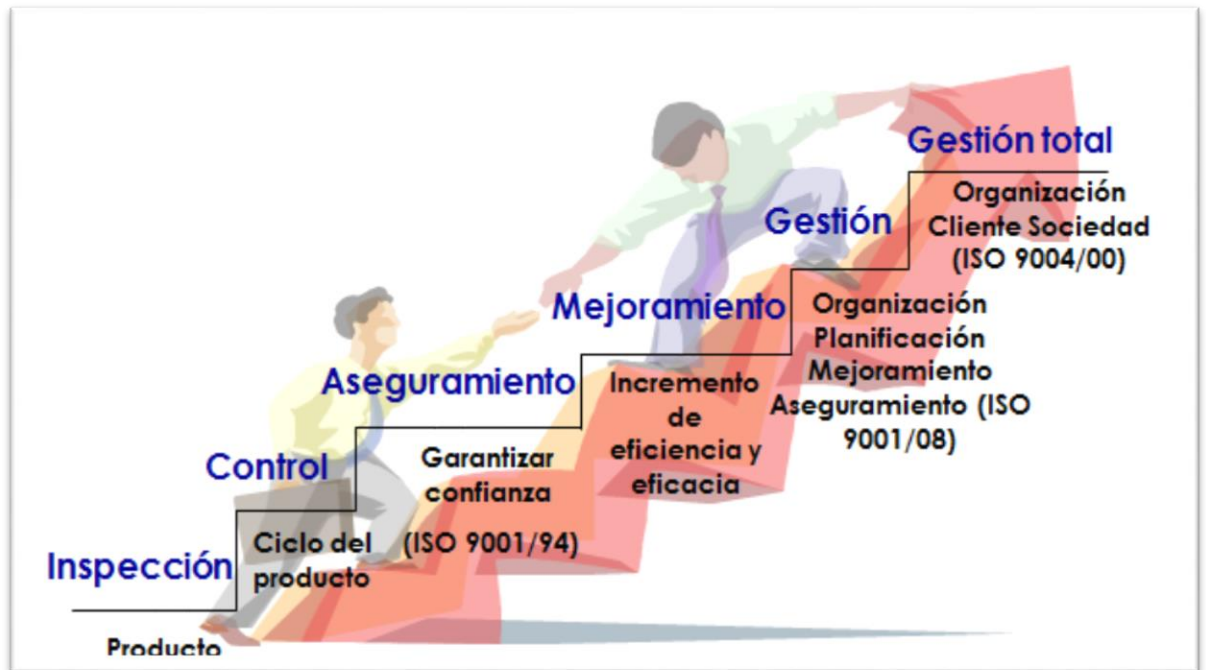
A partir de 1943, se intensificó la búsqueda de estándares de calidad. Otros países como la Unión Soviética, Japón y Alemania tuvieron estándares de calidad mucho menores; esto determinó en gran medida que la pérdida en las vidas humanas fuera mucho mayor durante los conflictos bélicos. (Normas 9000, n.d.).

➤ Desarrollo de la calidad

De manera histórica se han identificado las siguientes etapas:

- Inspección (Producto): Durante esta etapa se enfocó con mayor detenimiento sobre las características del producto ya terminado y listo para la entrega de los clientes dejando de lado los aspectos que eran parte de su desarrollo.
- Control (Ciclo del Producto): Este particular se desarrolla desde los requerimientos iniciales del producto hasta la entrega al cliente.
- Aseguramiento (Garantizar confianza): Permite la entrega de productos garantizados para su uso.
- Mejoramiento (Incremento de eficiencia y eficacia): La optimización del uso de los recursos permite contar con procesos efectivos.
- Gestión (Agrupa la Organización, Planificación, Mejoramiento y Aseguramiento): El desarrollo productivo de las empresas busca ofrecer productos que cumplan y en lo posible excedan las expectativas de los clientes.
- Gestión Total (Organización Cliente Sociedad): Se incluye el impacto de los productos en su medio externo con una retroalimentación permanente con la organización que los genera (Normas 9000, s.f.).

Ilustración 1-5 Etapas de la Evolución de la Calidad



Fuente: ISO 9000

➤ Principios de gestión de calidad

La Norma ISO 9001:2015, se basa en los Principios de la Gestión de Calidad que son los siguientes:

- **Enfoque al cliente:** Las empresas tienen como razón de ser a sus clientes y, por lo tanto, es necesario entender sus necesidades actuales y futuras, y trabajar en satisfacer sus requisitos.
- **Liderazgo:** Los líderes guían a la consecución de los propósitos de la empresa.
- **Compromiso de las personas:** El personal es la parte operativa y administrativa del ente empresarial, el cual, utiliza sus habilidades para su beneficio.
- **Enfoque a procesos:** El control que se efectúa sobre las labores vistas como un proceso permite un análisis real para tomar decisiones.

- Mejora: Una vez que las actividades son controladas es factible impulsar la mejora continua.
- Toma de decisiones: Las decisiones de naturaleza eficaz se fundamentan en análisis de los datos.
- Gestión de las relaciones: Una organización y sus proveedores dependen el uno del otro, es decir, existe un beneficio mutuo para la creación de valor dentro de sus respectivos intereses (Normas ISO 9000:2015, 2015).
- Medición de la calidad. Indicadores.

Los indicadores de calidad constituyen herramientas de medición de naturaleza tangible y cuantificable para la evaluación de los procesos, productos y servicios en función de la satisfacción de los clientes (Normas 9000, s.f.).

- Características de los Indicadores:
 - Ser realistas y relacionados con los parámetros de la calidad del proceso, producto o servicio
 - Representativos sobre áreas de interés a supervisar.
 - Centrados en el verdadero impacto de la calidad.
 - Disponer de una frecuencia de medición.
 - Contar con un responsable para el correspondiente seguimiento.
 - Accesibles a las personas que son parte de las actividades sujetas a medición.
 - Sensibles a reflejar potenciales variaciones de medición.

- Sencillos en su cálculo, representación gráfica, análisis y gestión sobre la toma de decisiones (Normas 9000, s.f.).

Procesos

➤ Enfoque basado en procesos

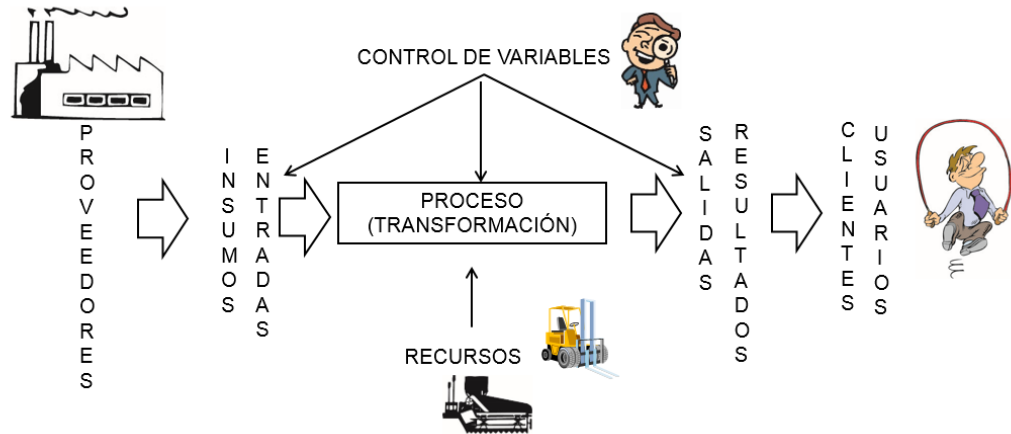
Un proceso determina un conjunto de acciones que se encuentran relacionadas y que pueden interactuar entre sí. Estas actividades permiten la transformación de los elementos de entrada en resultados, para ello es esencial la asignación de recursos y contar con mecanismos de control (Normas 9000, s.f.)

Los procesos de manera global constan de:

- a) Elementos de entrada y salida: tangibles o intangibles.
- b) Clientes: Determinan necesidades sobre los procesos.
- c) Recursos: Permiten el desarrollo del proceso
- d) Controles: Documentos como, por ejemplo: procedimientos, manuales, etc.
(Normas ISO 9000:2015, 2015).

En la ilustración 1-6, se encuentra la relación grafica de los componentes de un proceso de producción y/o servicio.

Descripción de proceso



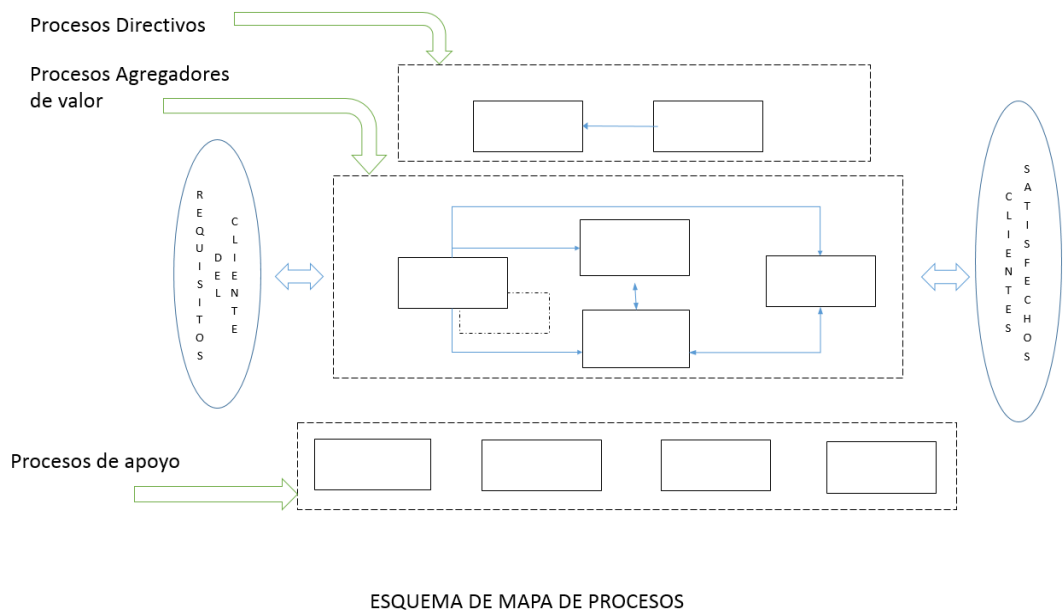
Fuente: Material de clase

Los procesos deben servir para aportar valor a una organización, además deben estar alineados con los objetivos, alcance y grado de complejidad de la organización (Normas ISO 9000:2015, 2015).

Para un mejor entendimiento de la estructura y desarrollo de los procesos es válida la utilización de herramientas gráficas y/o analíticas como es el caso de:

- Mapa de procesos: Expresión gráfica que determina la relación entre los procesos de una organización y sus relaciones con el exterior. Considera un nivel de procesos estratégicos, claves y de apoyo (Normas ISO 9000:2015, 2015)

Ilustración 1-7 Mapa de Procesos



Fuente: Material de clase

Es válido tener en cuenta que los clientes constituyen la razón de ser de una organización y es independiente de su naturaleza, es decir, los productos y/o servicios se originan a partir de una necesidad externa. Dicho de otra manera, los clientes son las partes interesadas en la potencial adquisición de un bien y/o servicio, en este sentido, la empresa trabaja para cumplir la satisfacción del medio externo.

- **Ficha de procesos:** De carácter analítico que enfoca de manera específica el contenido de las entradas, salidas, recursos, controles.

1.4.2 Normas y reglamentos relacionados con el ramo panificador

Dentro del Reglamento Técnico Ecuatoriano, RTE 150, 2014, sobre los Productos Farináceos, se determina un conjunto de normas INEN de directa aplicación sobre el ramo panificador, las cuales son:

- Norma NTE INEN 95, Pan común. Requisitos.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 96, Pan especial. Requisitos.
- Programas de muestreo clasificados por el nivel aceptable de calidad (AQL) para inspección lote a lote.
- Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022, Rotulado de productos alimenticios procesados, envasados y empaquetados.
- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados Decreto Ejecutivo
- Norma NTE INEN-ISO 22000 “Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.

Los productos farináceos (a base de harina) son los siguientes:

- Pan.
- Pastas alimenticias
- Fideos.

Agencia nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria, ARCSA

El ámbito del ARCSA es de naturaleza obligatoria a nivel del Ecuador para todas las instituciones, organismos y establecimientos públicos y privados con o sin fines de lucro, que realicen actividades de producción, almacenamiento, distribución, comercialización, expendio, importación y exportación de productos de uso y consumo humano. En consecuencia, los establecimientos destinados a la manufactura y comercialización de productos de panadería y pastelería (pan, postres, pasteles, etc.) y adicionalmente comercializar productos relacionados como leche, queso, yogurt,

jugos, huevos, etc. son parte de los controles que establece el ARCSA. Dentro de las labores del ARCSA se encuentran charlas de índole gratuita para quienes manipulan y elaboran pan y otros productos relacionados (Agencia Nacional de Regulacion, 2017).

Esta organización oferta formación en temas como:

- Manipulación de alimentos.
- Condiciones higiénico-sanitarias del sitio de expendio.
- Inocuidad alimentaria.
- Enfermedades transmitidas por alimentos.
- Control de plagas, entre otros de vital importancia

El ARCSA clasifica a los establecimientos destinados a la elaboración de productos de panadería y pastelería como:

- Industria
- Mediana industria
- Pequeña industria
- Micro empresa
- Artesanal

Las panaderías de acuerdo a lo solicitado por el ARCSA deben contar con:

- Frigoríficos para los productos que requieran refrigeración.
- Opcionalmente, disponer de la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura de conformidad a la normativa vigente.
- Funcionarán bajo la responsabilidad técnica de los profesionales descritos en la normativa vigente. (Agencia Nacional de Regulacion, 2017).

Permisos de funcionamiento

Los permisos de funcionamiento requeridos para una panadería son:

- Permiso de bomberos.
- Permiso de funcionamiento otorgado por el ministerio del interior.
- Registro municipal obligatorio para el ejercicio de actividades económicas en el cantón Cuenca otorgado por el municipio.
- Registro ambiental otorgado por el ministerio del ambiente. además de esto se debe cumplir con el plan de manejo ambiental.
- Reglamento de seguridad y salud ocupacional.
- Permiso de funcionamiento otorgado por el ARCSA.

Gremios

A nivel nacional, existe la Federación Nacional de Maestros Panaderos y Afines del Ecuador, FENAPAN, mientras que a nivel provincial existen Asociaciones como, por ejemplo, la Asociación de Panificadores del Azuay, que agrupa a alrededor de 60 artesanos que se dedican a la elaboración de pan, dulces, cakes y otros insumos alimenticios, identifica a un estimado de 1000 panaderos (MIPRO, 2017).

Ventajas de pertenecer al gremio de panificadores

Como miembros del gremio, los socios tienen la oportunidad de:

- Capacitarse en distintos temas.

- Posibilidad de titularse por sus propios derechos, luego de seguir un curso intensivo de tres meses de duración, que se organizan en coordinación con la Junta Nacional de Defensa del Artesano y el Gremio de Obreros del Azuay. Siendo un artesano calificado es factible ser parte de las Asociación de Panificadores del Azuay además de acceder con mayor facilidad a créditos para mejorar la infraestructura de su negocio.

- Subsidios en materia prima (MIPRO, 2017).

CAPITULO 2: ANÁLISIS DEL SECTOR PANIFICADOR

Introducción capítulo 2

El objetivo del presente capítulo es conocer: la situación actual del sector panificador tanto a nivel de la provincia del Azuay como del país, las principales empresas del sector, aspectos relevantes, inversiones aproximadas, tipos de categorización de las panaderías y un análisis del proceso productivo de las diferentes categorías, el propósito del análisis de estos temas es obtener información que permita proponer ideas de mejora al proceso actual de la empresa.

2.1 Oferta y demanda del pan en la provincia del Azuay y a nivel país.

2.1.1. A nivel de país

En el Ecuador, se establece un consumo anual per cápita de pan de alrededor de 40 kilogramos. A criterio del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el pan encabeza la lista de alimentos que más se consumen dentro de los hogares ecuatorianos. La misma entidad de control asegura que la compra de pan se concentra básicamente en las tiendas de barrio. El INEC determina que la elaboración de pan y otros productos asociados tienen ventas que se han sostenido en el tiempo y que incluso mantienen un crecimiento. Con referencia al 2015, en el Ecuador se contabilizaban 5120 empresas o negocios dedicados a elaborar pan. Además, existe un crecimiento de estos negocios especialmente a nivel de microempresa (INEC, 2017).

En el 2012, las familias ecuatorianas destinaron \$ 34,3 millones de USD al consumo de pan, este valor se considera como un valor anual de consumo, mientras que se ubicó

un valor de \$ 33,7 millones de USD en arroz blanco y \$ 20,6 millones de USD en bebidas gaseosas. Las principales fuentes de provisión de alimentos utilizados por la gente se ubican en tiendas de barrio, bodegas y grandes distribuidores. Esta tendencia se mantiene en el Ecuador desde el 2007. En consecuencia, el pan, arroz blanco y las gaseosas constituyen los productos alimenticios de mayor consumo en los hogares ecuatorianos. Así lo determina la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos desarrollada por el INEC sobre los hogares ubicados en predios urbanos y rurales. Los datos más recientes de este rubro corresponden al 2012 (INEC, 2017).

Entre las principales panificadoras del país, tenemos las siguientes:

- Bimbo
- Dandy
- La moderna
- California

2.1.2. A nivel del Azuay

El Censo Económico efectuado en el Austro, el cual, tiene su base en la denominada Clasificación Industrial Internacional Uniforme, CIIU, en el caso de Elaboración de Productos de Panadería” determina la existencia de 560 negocios registrados en el año 2016. En el mercado nacional, se determina la existencia de 7957 panaderías, de acuerdo con información proporcionada por el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC). En la provincia del Guayas están registradas 2297 panaderías, siendo esta la provincia con mayor cantidad de locales, a continuación, está Pichincha, con 1838 locales (INEC, 2017).

En el Ecuador, las consideradas pequeñas y medianas empresas realizan diferentes actividades económicas entre las que destacamos:

- Comercio (al por mayor y menor)
- Agricultura, silvicultura y pesca.
- Industrias manufactureras (en este punto, se consideran las panaderías)
- Construcción.
- Transporte, almacenamiento, y comunicación.
- Bienes inmuebles y servicios ofrecidos a las empresas.
- Servicios comunales, sociales y personales (Internas, 2017).

Bajo este particular, en la tabla 2-1, se determina la evolución de las ventas de las empresas en el Azuay durante el periodo 2012-2016. Es válido indicar que el INEC no determina datos identificados específicamente como panaderías sino más bien, la fuente considera esta actividad como la más relevante dentro de la actividad económica de manufactura para las Microempresas, Pequeña y Mediana Empresa. Bajo este criterio, se obtienen los datos facilitados a nivel provincial por el INEC (INEC, 2017).

Tabla 2-1 Ventas Totales en el Azuay 2012 - 2016

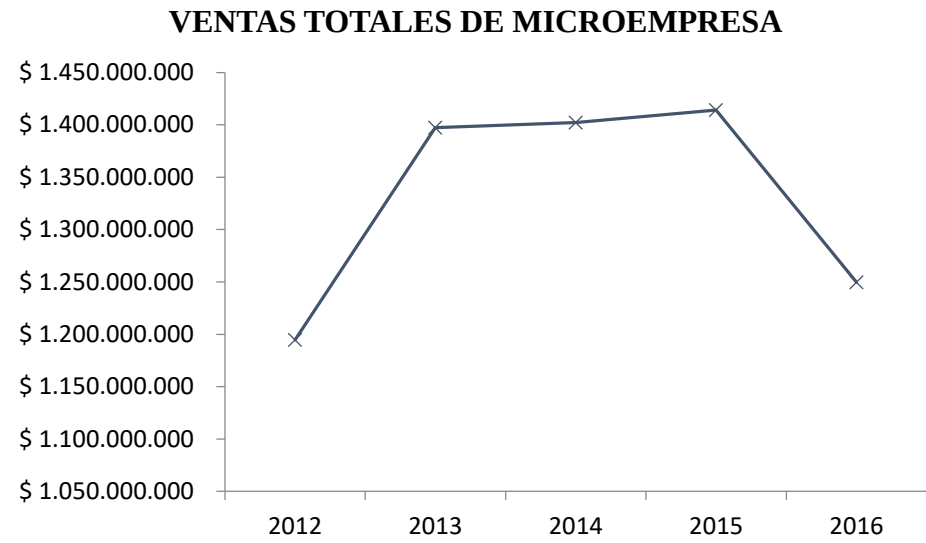
VENTAS TOTALES POR TAMAÑO DE EMPRESAS , AZUAY					
TAMAÑO	2012	2013	2014	2015	2016
Microempresa	\$ 1.194.586.436	\$ 1.397.374.124	\$ 1.402.069.502	\$ 1.414.092.485	\$ 1.249.817.286
Pequeña empresa	\$ 111.791.487	\$ 108.378.778	\$ 118.346.206	\$ 126.368.913	\$ 120.307.530
Mediana empresa A	\$ 87.648.717	\$ 90.942.335	\$ 100.202.445	\$ 90.125.127	\$ 80.315.321
Gran empresa	\$ 46.632.409	\$ 71.834.303	\$ 68.333.113	\$ 82.119.942	\$ 66.555.822
Mediana empresa B	\$ 5.712.322	\$ 6.372.463	\$ 6.010.544	\$ 6.088.194	\$ 6.164.202
TOTAL	\$ 1.446.371.371	\$ 1.674.902.003	\$ 1.694.961.810	\$ 1.718.794.661	\$ 1.523.160.161

Fuente: INEC

Elaborado por: Los autores

De manera complementaria, la tabla 2-1, determina dentro de la denominada Mediana Empresa como “A” y “B”, lo cual, se justifica en base al Volumen de Ventas anuales. En este sentido, se considera como ventas el ingreso proveniente de las transacciones comerciales de bienes o servicios durante un año.

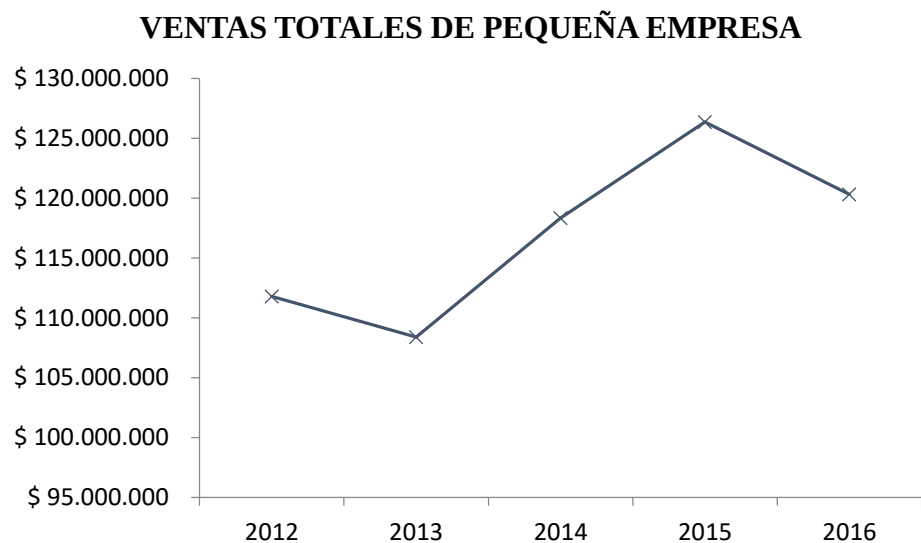
Tabla 2-2 Ventas Totales de Microempresa en el Azuay 2012 - 2016



Fuente: INEC

Elaborado por: Los autores

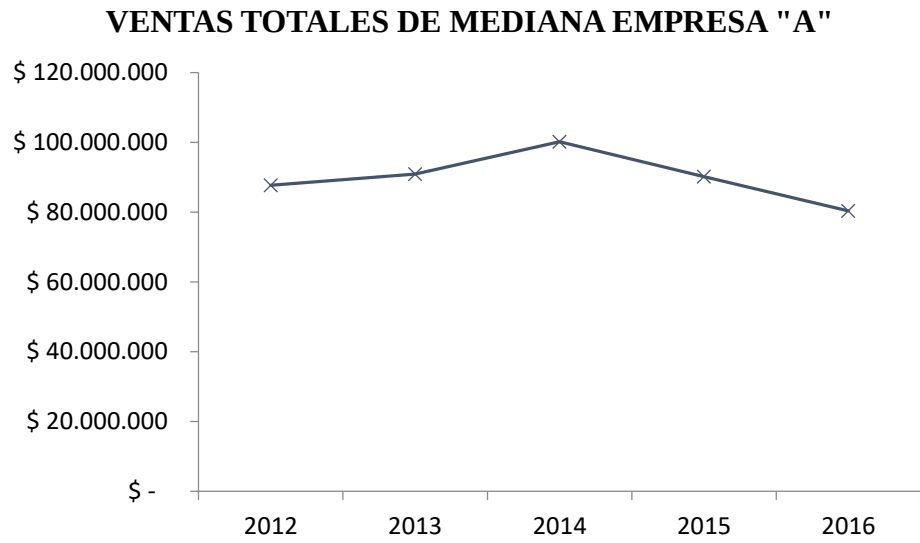
Tabla 2-3 Ventas Totales de Pequeña Empresa en el Azuay 2012 - 2016



Fuente: INEC

Elaborado por: Los autores

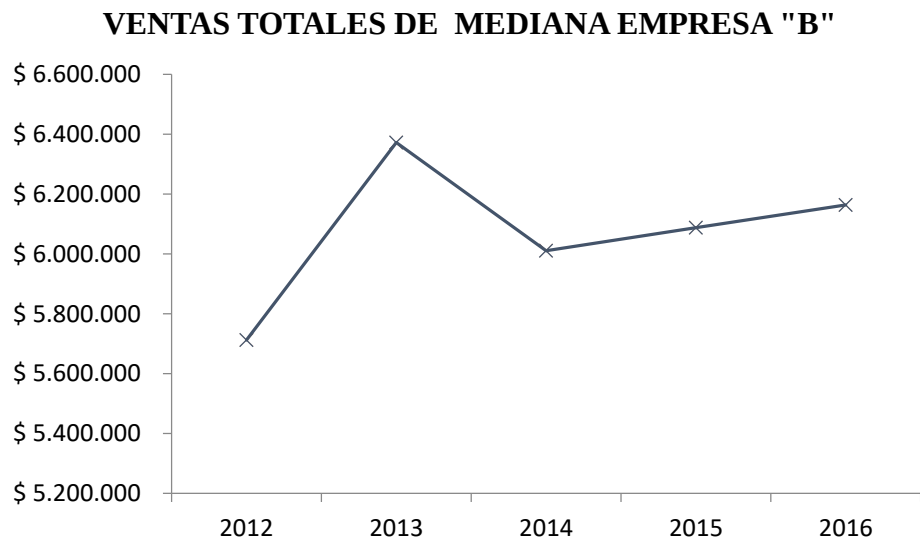
Tabla 2-4 Ventas Totales de Mediana Empresa "A" en el Azuay 2012 - 2016



Fuente: INEC

Elaborado por: Los autores

Tabla 2-5 Ventas Totales de Mediana Empresa "B" en el Azuay 2012 - 2016



Fuente: INEC

Elaborado por: Los autores

En los gráficos se puede observar una caída en las ventas en el año 2016 esto se debió a la crisis económica que sufrió el país, cabe recalcar que dicha crisis no influyó de manera relevante en el sector panificador como se pudo constatar con la información otorgada por uno de los miembros de la Moderna, proveedor principal de harinas en el Ecuador.

La fluctuación de las ventas anuales se justifica por la competencia elevada del sector panificador, lo cual, requiere la implementación de estrategias que permitan la fidelización de los clientes sobre cada uno de los negocios. Es necesario además tomar en cuenta las políticas gubernamentales para el establecimiento de los precios de los productos de mayor consumo (INEC, 2017).

Las principales panaderías del Azuay son:

- Panadería Charito
- El Horno
- Panadería Colmena
- Pan de Lentag
- La Hogaza
- El Imperio del Pan
- Oporto
- Panesa
- Don pan
- Las tres B
- Panadería Central

2.2. Situación actual del sector panificador

2.2.1. Inversión para emprender en el sector panificador

La implementación de una panadería no requiere de mayor inversión si se considera un negocio a menor escala. Para una panadería artesanal se estima una inversión de \$15000 USD mientras que, a nivel semi-industrial, se requiere de una inversión

aproximada de \$ 70 000 USD. Es válido anotar que la inversión requerida por una panadería a nivel artesanal, la tabla 2-6, determina valores referenciales en función de las características del equipo a adquirir en el mercado nacional:

Tabla 2-6 Inversión de una Panadería Artesanal

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (USD)	PRECIO TOTAL (USD)
HORNO	1	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
BATIDORA	1	\$ 800.00	\$ 800.00
AMASADORA	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
BALANAZA	1	\$ 80.00	\$ 80.00
FRIGORIFICO	1	\$ 600.00	\$ 600.00
Total		\$ 8,980.00	\$ 8,980.00
HERRAMIENTAS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (USD)	PRECIO UNITARIO (USD)
MESA	2	\$ 200.00	\$ 400.00
COCHES	2	\$ 150.00	\$ 300.00
LATAS	40	\$ 5.00	\$ 200.00
ESTANTES	2	\$ 50.00	\$ 100.00
BOLILLOS	4	\$ 50.00	\$ 200.00
BASURERO	3	\$ 20.00	\$ 60.00
DEMÁS HERRAMIENTAS	1	\$ 50.00	\$ 50.00
Total		\$ 175.00	\$ 1,310.00
MUEBLES Y EQUIPOS DE EXIBICION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (USD)	PRECIO TOTAL (USD)
MUEBLES	1	\$ 400.00	\$ 400.00
PERCHAS	3	\$ 300.00	\$ 900.00
CAJA REGISTRADORA	1	\$ 300.00	\$ 300.00
REFRIGERADORA	1	\$ 600.00	\$ 600.00
Total		\$ 1,600.00	\$ 2,200.00
VARIOS	CANTIDAD	PRECIO (USD)	PRECIO (USD)
ARRIENDO	1	\$ 500.00	\$ 500.00
MATERIA PRIMA	1	\$ 500.00	\$ 500.00
INSUMOS	1	\$ 200.00	\$ 200.00
OTROS	1	\$ 1,310.00	\$ 1,310.00
Total		\$ 2,510.00	\$ 2,510.00
Total		\$ 15,000.00	

Fuente: Autores

Elaborado: Por los autores

El número de equipos a adquirir al igual que el recurso humano que se requiere está vinculado al tamaño de la empresa que se propone desarrollar. Consecuentemente, se recuerda que el contenido de la tabla 2.6, se enfoca de manera exclusiva a una panadería artesanal por cuanto, el 72 % de pan en el Ecuador es elaborado de forma artesanal, un 18 % es semi-industrial y apenas un 10 % es de índole industrial. En

consecuencia, la gran mayoría de establecimientos que producen pan son pequeños locales artesanales que no llegan a un alto nivel de producción (ASEMOL, 2008).

2.2.2 Datos relevantes de pan en el Ecuador

El pan que se produce a nivel nacional dispone de características únicas en lo que se relaciona a su sabor, composición y textura, lo cual, se ve reflejado en la característica de frescura que es llamativo al cliente. El peso mínimo del pan es de 60 gramos y es considerado el peso oficial en el Ecuador (ASEMOL, 2008).

Los ingredientes básicos del pan son harina, manteca mantequilla, huevos, sal, levadura y agua.

En nuestro país, los gustos del cliente se inclinan por:

- Pan redondo. - Mayormente utilizado en los negocios de comidas
- Pan de molde. - Contiene grasa para mejorar su sabor
- Pan de dulce. - Alto aporte de calorías en el organismo y elevado contenido de grasa.
- Pan integral. - Proporciona más fibra que el pan blanco, pero es similar en la cantidad del resto de nutrientes.

El pan por su naturaleza dispone de sustitutos principalmente en el austro, y así tenemos la existencia de tortillas de maíz, tortillas de tiesto, tamales, quimbolitos y empanadas, además, se encuentran productos complementarios como la mermelada, mantequilla, queso, etc. En el Ecuador, el pan de mayor consumo en las tiendas tiene un valor de 0,12 centavos, teniéndose un consumo promedio a la semana de 70 panes

para una familia de 5 personas. La frecuencia de adquisición de este tipo de producto es diaria (ASEMOL, 2008).

Se considera que la elaboración de panes es una actividad diaria y que forman parte de los alimentos básicos de la canasta de consumo de las familias ecuatorianas, lo cual, sustenta su desarrollo económico y la consecuente generación de empleo pues a nivel nacional, existen 7 957 panaderías. Las panaderías ecuatorianas generaron un total de 22 089 plazas de trabajo (INEC, 2017).

Adicionalmente, los clientes de las panaderías se distribuyen por su residencia y no por género o su edad. Los clientes disponen de necesidades y preferencias propias sobre los productos. En función de incrementar la demanda, se ofrecen productos atractivos tanto en su sabor como en su presentación, nivel nutritivo y precio accesible.

Importación de trigo en el Ecuador

El Ministerio de Comercio Exterior, COMEX, mediante Resolución N. 004-2015, del 03 de febrero del 2015, ubico en 0 % la tarifa arancelaria correspondiente a las mercancías vinculadas con el trigo.

Las sub-partidas arancelarias que son parte de la mencionada Resolución No. 004-2015, son las siguientes: (COMEX, 2017).

- 101.19.00.00: Tarifa arancelaria original 10 %
- 101.99.10.00: Los demás trigos (Arancel original de 10%)

- 1101.00.00.00: Harina de trigo (Arancel original de 20%)
- 11.03.11.00.00: De trigo (Arancel original de 20%)

El COMEX aprobó la resolución en función de importancia de este cereal como base para la elaboración de alimentos que son parte de la canasta básica de los ecuatorianos. Además, este particular permite satisfacer la demanda nacional de trigo y elaborados. El Ecuador principalmente es consumidor del mercado internacional y tan solo el 2% del consumo es cubierto por producción local. Es válido recordar que, durante el 2014, las importaciones de trigo alcanzaron las 798 mil toneladas, lo que representó un incremento del 18% en comparación con las compras del 2013. Nuestro país, excede los \$ 200 millones en importaciones de trigo para la posterior producción de pan. El objetivo del Gobierno es disminuir a \$ 15 millones esta cifra en un corto plazo, por ende, el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) presentó un pan con 5% de harina de banano, con el cual, se pretende reducir en miles de toneladas las importaciones de este cereal (COMEX, 2017).

Este proyecto utilizaría el excedente del banano verde de exportación nativo de El Oro, Los Ríos y Guayas. El usar el 5% de harina de banano provocaría un ahorro en importaciones de \$ 7,7 millones anuales o de \$ 15,4 millones al año si se emplea el 10%

2.3 Categorización de las panaderías.

En consideración al tamaño de las empresas se clasifican en:

- Microempresa: Menor a 9 trabajadores.
- Pequeña empresa: De 10 a 49 trabajadores
- Mediana empresa: De 50 a 99 trabajadores
- Gran empresa: Más de 100 trabajadores (IESS, 2017).

De acuerdo a información proporcionada por el INEC también se tiene la categorización la misma que depende del volumen de ventas:

- Microempresa: Ventas menores a \$ 100.000 USD.
- Pequeña empresa: Ventas anuales de \$ 100.001 USD a \$ 1'000.000 USD
- Mediana empresa “A”: Ventas anuales de \$ 1'000.001 USD a \$ 2'000.000 USD
- Mediana empresa “B”: Ventas anuales de \$ 2'000.001 USD a \$ 5'000.000 USD
- Gran empresa: Ventas anuales de \$ 5'000.001 USD en adelante

La última categorización que se tiene es de acuerdo a la información obtenida de una entrevista realizada al Gerente regional (Austro) de Levapan (principal proveedor de levaduras del Ecuador).

Levapan categoriza a las panaderías considerando dos puntos importantes

1. Infraestructura
2. Volumen de producción

Obteniendo la siguiente categorización:

Tabla 2-7 Categorización de las Panaderías en el Ecuador

CATEGORIZACION DE LAS PANADERIAS EN EL ECUADOR				
	Industrial	Semi-industrial	Artesanal A	Artesanal B
Características de Marketing	- Marca reconocida - Mercado establecido - Cadena de reparto definida - Fuerza de ventas capacitada	- Marca poco conocida - Empresa en crecimiento - Posee cadena de reparto incompleta	- Venta directa - Máximo dos locales - Un vehículo de reparto	- Un solo local - Venta directa
Características de Producción	- Produce más de 100 quintales diarios - Tiene una planta tecnificada - Posee certificados de calidad - Procesos estandarizados	- Produce más de 10 quintales - Infraestructura incompleta - De 15 a 40 empleados - No posee todos los controles de calidad	- Produce de 1 quintal a 5 quintales - Maquinaria limitada - De 4 a 5 empleados - No sigue un orden específico	- Produce menos de un quintal diario - Producción manual - Dos personas
Características de Administración	- Administración estructurada - Posee sistema de control de costos - Departamento de compras con alto poder de negociación	- Administración semi-estructurada - Falencias financieras - Tendencia a mejora	- No existe separación de funciones - Control financiero escaso	- No existe división administrativa - Solo pagos al contado - Informalidad en general

Fuente: Entrevista al Gerente Regional de ventas (Austro) de Levapan

Elaborado por: Los autores

2.4 Análisis del proceso productivo y sus controles operativos y de calidad en el sector panificador.

De acuerdo a la información descrita en la tabla 2-7, las empresas panaderas del Azuay y del país las categorizamos de la siguiente manera:

1. Industriales.
2. Semi-industriales.
3. Artesanal A.
4. Artesanal B.

Las empresas industriales se caracterizan por tener una planta de producción tecnificada en gran parte y mantener rigurosos controles de calidad y operativos. Con el fin de conocer que controles realizan y como llevan su proceso productivo, se realiza la entrevista al jefe de producción de la empresa quien asistió a una capacitación en la planta de producción de pan de la empresa Moderna Alimentos.

En este grafico se demuestran los diferentes controles que se realizan de acuerdo a las fases del proceso.

Tabla 2-8 Controles Operativos y de Calidad en el sector panificador de acuerdo a su categorización

CONTROLES OPERATIVOS Y DE CALIDAD EN SECTOR PANIFICADOR DE ACUERDO A SU CATEGORIZACION				
	Industrial	Semi-industrial	Artesanal A	Artesanal B
Recepción de materia prima	- Cantidades y fecha de caducidad. - Recepción de certificados de calidad. - Estado de vehículo de los proveedores. - Asignación de lote, productos que no tengan. - Proveedores certificados	- Cantidades y fecha de caducidad. - Fecha de entrega. - Cumplimiento de las normas de apilamiento.	- Cantidades y fecha de caducidad - Fecha de entrega.	- Cantidades y fecha de caducidad.
Dosificado	- Formulas estandarizadas - Sistema software enlazado a las balanzas	- Formulas estandarizadas - Re pesado de las pre mezclas	- Formulas estandarizadas	- S/C
Amasado	- Dosificador de agua enlazado al software - Temperatura de la masa. Y se registra en el software - Temporizadores programados de acuerdo producto	- Dosificador de agua - Tiempo de amasado mediante temporizador y el tacto del panificador.	- Tiempo de amasado mediante el tacto.	- Tiempo de amasado mediante el tacto.
División volumétrica	- Muestreo de acuerdo a lo que visualmente tenga gran variación, se pesa. - Registra en el software cada equivocación.	- De manera visual que las masas formadas tengan un tamaño similar, las que muestran inconformidad se la devuelve a la masa.	- De manera visual el tamaño de las masas.	- De manera visual el tamaño de las masas

Formado	Verifica visualmente que la maquina trabaje normalmente.	Verifica visualmente que la maquina trabaje normalmente.	S/C	S/C
Leudado	- Control dos veces al día la temperatura y humedad. - Mantenimiento preventivo de las camaras de leudado, calibracion de temperaturas. - Tiempo de leudado de acuerdo a la ficha tecnica del producto.	- Verifica visualmente que el pan este leudado. - Control de temperatura de la camara de leudo todas las mañanas y cuando se presentan anomalias.	- Verifica visualmente que el pan este leudado.	- Verifica visualmente que el pan este leudado.
Horneado	- Tiempo establecido con variación de un minuto. - Control visual. - Mantenimiento preventivo de los hornos, calibracion de temperaturas.	- Control visual de acuerdo a la experiencia del operario - Control de tiempo mediante temporizador	- Control visual de acuerdo a la experiencia del operario	- Control visual de acuerdo a la experiencia del operario
Enfriado	- Tiempo de enfriado de acuerdo a la ficha tecnica del producto. - Mantenimiento preventivo al sistema de enfriado.	- Mediante tacto se verifica que el pan este frio.	S/C	S/C
Empacado	- Extraer una muestra para analizar calidad. - Mantener la muestra hasta el tiempo de caducidad. - Se pasa por una máquina que detecta metales.	- Revisa visualmente si algún producto se encuentra inconforme	No se empaca	No se empaca

Fuente: Entrevista al Jefe de Producción de la Empresa El Horno

Elaborado por: Los autores.

CAPITULO 3: DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL

Introducción capítulo 3

El propósito del presente capítulo es conocer a profundidad como se desempeña la empresa actualmente, para lo cual se realizará un estudio descriptivo de lo siguiente: proceso productivo, maquinaria que posee la empresa, distribución de la planta, y la planificación de producción, con este análisis se prevé conocer actividades que se puedan mejorar y que sean de fácil implementación para la empresa.

3.1 Proceso productivo

Compras

➤ Metodología:

Responsable	Actividad
Operario de bodega de materia prima	• Cada viernes al finalizar la jornada, realiza el inventario de la bodega de materia prima y material de empaque, registrando la existencia actual en la “Solicitud de Compra de Bodega de Insumos” (Ilustración 3-1) • En el mismo documento, define la “Cantidad Requerida” en función de la información suministrada por el Jefe de Producción y de las existencias actuales; las unidades en que se

	compra cada materia prima, y la fecha en que debe llegar el pedido a la Empresa. • Envía el documento al Departamento de Compras.
Responsable de Compras	• Con base en la “Solicitud de Compra de Insumos”, define y registra en la sección “Orden de Compras” del mismo documento, las cantidades a pedir. • Pide los insumos y las cantidades de forma telefónica a los proveedores con que se tienen acuerdos comerciales (acuerdos verbales no documentados). Algunos pedidos se realizan vía mail; los telefónicos no tienen soporte documental • En ocasiones, se solicitan cotizaciones a varios proveedores, para seleccionar la mejor opción de acuerdo a criterios del Jefe de Compras. • Una vez diligenciada la “Orden de Compra”, la envía a la bodega para que sea consultada al momento de la recepción de materias primas del proveedor.

➤ Documentación utilizada:

- Solicitud de compra bodega de insumos/ orden de compras. (Ilustración 3-1)

➤ Controles aplicados:

- Existencias reales los días viernes.
- Stock mínimo verbalmente acordado entre el operario de bodega de materia prima y el jefe de producción.
- Selección de la mejor oferta en caso de comprar a través de cotizaciones.

➤ Análisis y comentarios:

El proceso de gestión de bodega y requerimiento de compras que se lleva actualmente en la empresa no permite controles eficaces ni asegura pedidos óptimos de materias primas. Se identifican oportunidades de mejora fundamentadas en los siguientes puntos.

- No se tiene documentado el stock mínimo de insumos.
- No se tiene un control eficaz de stock en la bodega (ingresos y egresos cotidianos de acuerdo a compras y requerimientos de producción), y por ende no facilita el cálculo de costos de producción y valores confiables para los balances y estados de resultados.
- El sistema de calificación y selección de proveedores no está definido y documentado. Se tienen proveedores por las prácticas comerciales cotidianas y habituales, sin que haya métodos que aseguren una gestión eficaz de compras.
- Hay un solo documento donde se registran los inventarios (existencias actuales), se hace la Solicitud de Compra y se establécela Orden de Compra, generando riesgos de controles y dificultando el manejo adecuado de información, con facilidad de confusiones respectivas.
- No se han definido indicadores de desempeño de las actividades de compra y gestión de bodega.

Ilustración 3-1 Solicitud de Compra de Bodega de Insumos/Orden de Compras

		SOLICITUD DE COMPRA DE BODEGA DE INSUMOS				Codigo Co/01-1				ORDEN DE COMPRAS			Codigo Co/01-4	
FECHA:		SOLICITUD No:				FECHA:				SOLICITUD No:				
ÁREA:						ÁREA:								
RESPONSABLE DE BODEGA						RESPONSABLE DE COMPRAS								
No.	PRODUCTO O SERVICIO	EXISTENCIA REAL	CANTIDAD REQUERIDA	UNIDAD UNI, KG	FECHA REQUERIDA	PROVEEDOR	CANTIDAD SOLICITADA	FECHA DE LLEGADA	FIRMA RECIBIDO	FECHA RECIBIDO				
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
SOLICITADO POR:						RESPONSABLE DE COMPRAS								

Fuente: Documentos de la Empresa

Almacenamiento

➤ Metodología:

Responsable	Actividad
Operario de bodega de materia prima	• Al recibir cada pedido que llega a la bodega, compara la factura presentada con la Orden de Compra respectiva, para verificar el cumplimiento de cantidades. • En caso de incumplimientos de cantidades que puedan afectar la producción, se informa al responsable de compras para las adquisiciones faltantes. • Verifica visualmente el estado de los productos, sus empaques y condiciones que aseguren productos conformes. • De acuerdo al sistema interno de almacenamiento PEPS (Primero en Entrar Primero en Salir), solicita y guía al proveedor en la ubicación en los estantes o lugares correspondientes. • Firma y registra la fecha de recepción en la orden de compra. (Ilustración 1), y la factura respectiva, la cual es archivada.

➤ Documentación utilizada:

- Solicitud de compra bodega de insumos / orden de compras. (Ilustración 3-1)

➤ Controles aplicados:

- Verifica que los insumos de materia prima estén colocados sobre pallets, de acuerdo a normas de almacenamiento implícitas (prácticas habituales).
- Verifica el cumplimiento de entregas en la fecha acordada.
- Verifica que lo receptado cumpla los requisitos de la orden de compra.

➤ Análisis y comentarios:

En esta parte del proceso podemos identificar las siguientes oportunidades de mejoras:

- No se revisa las condiciones en las que se transportan los insumos.
- No se reciben certificados de calidad de los proveedores.
- Las normas instructivas, procedimientos de almacenamiento no se encuentran documentadas.
- No existe un área en la que se puede llevar los inventarios de los insumos ya que la misma es de acceso general.
- No existe un registro de insumos (stock actualizado).

Dosificación

En el subproceso de dosificación la actividad principal es realizar pre mezclas (Una pre-mezcla en la panadería es un conjunto de ingredientes, perfectamente dosificados en volúmenes pequeños con excepción de levadura, agua y harina los cuales son agregados posteriormente.)

➤ Metodología:

Responsable	Actividad
Operario de bodega de materia prima	• Entrega las pre mezclas necesarias para la jornada al jefe de planta de 8:00 a 8:30. • Realiza inventario inicial de las pre mezclas y se registra en el documento “producción de pre mezclas” (Ilustración 3) • Calcula la diferencia entre el stock de seguridad requerido por producción y el inventario inicial de pre mezclas. • Pesa las pre mezclas faltantes hasta obtener el stock de seguridad. (Ilustración 2) • Realiza el inventario final de las pre mezclas al término de la jornada.

➤ Documentación utilizada:

- Lista de fórmulas de pre mezclas (Ilustración 3-2)
- Producción de pre mezclas (Ilustración 3-3)

➤ Controles aplicados:

- Confirmación de los pesos de las pre mezclas completas antes de despachar.
- Inventario final de las pre mezclas al término de la jornada.

Análisis y comentarios:

En esta parte del proceso podemos identificar las siguientes oportunidades de mejoras:

- Una balanza que incluya recetas, la misma optimizará tiempo y será de fácil uso para una persona nueva en el puesto.
- El aislamiento del área de almacenamiento, esto ayudara a tener un control de stocks de materias primas, evitando posibles pérdidas.

Nota: los valores de las formulas no serán presentados por motivo que es información confidencial de la empresa

Ilustración 3-2 Lista de Fórmulas de Pre mezclas

		PREMEZCLAS EL HOPAPA CIA LTDA															FECHA: 5/01/2018			
		SOLIDOS					GRASAS			ESENCIAS			ADITIVOS			HARINAS				
		AZUCAR	SAL	ANTIMOHO	L. POLVO	LEVADURA	MANTECA	CHANTILLY	MARGARINA	C.CARAMELO	E. MANTEQ	E. VAINILLA	G. XANTAN	LECITINA SO	POLVO HORN	TOUPAN	ALM. YUCA	H. INTEGRAL	H. SEMA	HARINA
1	SAL SUE 60 KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	DULCE 30KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	SAL DE 60 KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	HOJAL 34 KG S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	HOJAL 17 KG S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	LECHE 20 KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	MIXTO 30 KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	YUCA 50 F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	YUCA 25 F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	SANDU 40 KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	SANDU 20 KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	HOJAL 17 KG E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	HOJAL 10 KG S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	SAL 10 KG SUE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	INTEGRAL 5KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	MESTIZO 5 KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	MESTIZO10KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	BAGUET 4 KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	BAGUET 2 KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	BRIOCHE 10KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	BRIOCHE 5 KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	EMP.MAN 4KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	EMP.MAN 2KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	CORTAD 20KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	LECHE 10 KG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CORT. INT 5K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Documentos de la Empresa

Ilustración 3-3 Producción de Pre mezclas

		PRODUCCION DE PREMEZCLAS											CODIGO :BMP 01 PAGINA 1 DE 1			
PREMEZCLAS		LUNES			MARTES			MIERCOLES			JUEVES			VIERNES		
		I.I	PRO	I.FI	I.I	PRO	I.FI	I.I	PRO	I.FI	I.I	PRO	I.FI	I.I	PRO	I.FI
1	SAL SUE 60 KG			35			35			35			35			50
2	DULCE 30KG			30			30			30			30			40
3	SAL DE 60 KG			3			3			3			3			3
4	HOJAL 34 KG S			1			1			1			1			2
5	HOJAL 17 KG S			1			1			1			1			2
6	LECHE 20 KG			2			2			2			2			3
7	MIXTO 30 KG			2			2			2			2			3
8	YUCA 50 F			1			1			1			1			2
9	YUCA 25 F			1			1			1			1			2
10	SANDU 40 KG			3			3			3			3			5
11	SANDU 20 KG			3			3			3			3			9
12	HOJAL 17 KG E			3			3			3			3			5
13	HOJAL 10 KG S			2			2			2			2			3
14	SAL 10 KG SUE			2			2			2			2			3
15	INTEGRAL 5KG			4			4			4			4			6
16	MESTIZO 5 KG			2			2			2			2			3
17	MESTIZO10KG			2			2			2			2			3
18	BAGUET 4 KG			3			3			3			3			4
19	BAGUET 2 KG			2			2			2			2			2
20	BRIOCHE 10KG			3			3			3			3			4
21	BRIOCHE 5 KG			2			2			2			2			3
22	EMP.MAN 4KG			2			2			2			2			2
23	EMP.MAN 2KG			2			2			2			2			2
24	CORTAD 20KG			1			1			1			1			2
25	LECHE 10 KG			1			1			1			1			2
26	CORT. INT 5K															
27	P. MASA MADRE			10			10			10			10			15
28	P. CHOCOLATE			20			20			20			20			20
	HORA SALIDA															
	AYUDA HH:MM															
	OBSERVACIONES	SE DEBE REGISTRAR SI SE SOLICITO AYUDA														

Fuente: Documentos de la Empresa

Mezcla y amasado

➤ Metodología:

Responsable	Actividad
Operario de panificación –saca masa	• Vierte la pre-mezcla en la amasadora, añade agua y harina en base al conocimiento del responsable. • Controla que se amase por un lapso de tiempo determinado por el responsable y añade levadura y masa madre hasta obtener la masa sin grumos. • Saca la masa de la maquina amasadora y la coloca en una de las mesas de producción.

➤ Documentación utilizada:

- S/D

➤ Controles aplicados:

- Se controla el tiempo de amasado mediante temporizador y verifica mediante el tacto que la masa se encuentre sin grumos y con textura correcta.
- Dosificador de agua que permite el suministro exacto de agua.

➤ Análisis y comentarios:

En esta parte del proceso podemos identificar las siguientes oportunidades de mejora:

- No existe un documento con los ingredientes y las cantidades a mezclar.
- Las amasadoras con las que cuenta la empresa no trabajan en igual condición.
- El agua que se suministra no se encuentra en una temperatura ideal.

Dosificado, boleado y formado

➤ Metodología:

Responsable	Actividad
Supervisor de planta – Operario de panificación – otros.	• Configura y adecua la línea de producción de acuerdo al producto y al software de la máquina.
Operario de panificación – saca masa	• Coloca la masa en la línea de producción.
Operario de panificación - otros	• Coloca latas para recibir la masa formada. • Retira las latas de la máquina y las coloca en los coches. • En el caso del pan de hot-dog y hamburguesa se colocan los moldes en cada masa formada.

➤ Documentación utilizada:

- S/D

➤ Controles aplicados:

- Se verifica de manera visual que las masas formadas tengan un tamaño similar, las que muestran inconformidad se la devuelve a la masa.
- Sensor de alerta de la línea de producción cuando no está adecuada correctamente.
- Se verifica visualmente que los panes no vayan pegados.

➤ Análisis y comentarios:

En esta parte del proceso podemos identificar las siguientes oportunidades de mejoras:

- Adquirir latas que incluyan moldes para el caso del hot dog y hamburguesa.
- Añadir la fase de reposado después del boleado que le permitirá al producto obtener una mejor flexibilidad y textura.

Leudo

➤ Metodología:

Responsable	Actividad
Operario de panificación -- Otros	• Traslada los coches de la zona de formado e ingresa los coches en la cámara de leudo.
Operario de panificación - Hornero	• Retira los coches al momento que los panes se encuentren leudados de acuerdo a la experiencia del hornero.

➤ Documentación utilizada:

- S/D

➤ Controles aplicados:

- Verifica visualmente que el pan este leudado.
- Verifica con termómetro que la temperatura este correcta, dicho control se realiza en la mañana y cuando se presentan anomalías.

➤ Análisis y comentarios:

En esta parte del proceso podemos identificar las siguientes oportunidades de mejora:

- No se lleva un registro de la temperatura ni de la humedad de la cámara de leudo.
- No existe codificación en los coches que permita identificarlos al momento de ingresarlos en la cámara de leudo, lo que impide que haya un registro con tiempo de leudado.

Horneado

➤ Metodología:

Responsable	Actividad
Operario de panificación - Hornero	• Traslada los coches de la zona previa al horno e ingresa los coches de pan leudado en los respectivos hornos. • Regula la temperatura y tiempo de horneado. • Retira los coches de pan de los hornos • Revisa visualmente el producto de acuerdo a la experiencia del responsable. • Después de 10 minutos salido del horno se toma la decisión de lo que se realizara con el producto inconforme, conjuntamente con el supervisor de planta. • En caso de que el producto inconforme presente falta de color se lo re ingresa al horno.

➤ Documentación utilizada:

- Control de horneado (Ilustración 3-4)

➤ Controles aplicados:

- Revisión visual de acuerdo a la experiencia del operario.

Ilustración 3-4 Control de Horneado

CONTROL DE HORNEADO								HORNERO								FECHA							
HORNO				HORNO				HORNO				HORNO				HORNO							
	PRODUCTO	H. ENT	H. SAL	TEMP	PRODUCTO	H. ENT	H. SAL	TEMP		PRODUCTO	H. ENT	H. SAL	TEMP	PRODUCTO	H. ENT	H. SAL	TEMP		PRODUCTO	H. ENT	H. SAL	TEMP	
1					1					1					1					1			
2					2					2					2					2			
3					3					3					3					3			
4					4					4					4					4			
5					5					5					5					5			
6					6					6					6					6			
7					7					7					7					7			
8					8					8					8					8			
9					9					9					9					9			
10					10					10					10					10			
11					11					11					11					11			
12					12					12					12					12			
13					13					13					13					13			
14					14					14					14					14			
15					15					15					15					15			
16					16					16					16					16			
17					17					17					17					17			
18					18					18					18					18			
19					19					19					19					19			
20					20					20					20					20			
21					21					21					21					21			
22					22					22					22					22			
23					23					23					23					23			
24					24					24					24					24			
25					25					25					25					25			
26					26					26					26					26			
27					27					27					27					27			
28					28					28					28					28			
29					29					29					29					29			
30					30					30					30					30			

Fuente: Documentos de la Empresa

➤ Análisis y comentarios:

En esta parte del proceso podemos identificar las siguientes oportunidades de mejoras:

- No existe un documento con tiempos, temperatura y vapor de los hornos para cada producto.
- No existe una lista de chequeo que indique los controles por los que debe pasar el pan para ser aceptado.

Enfriado

➤ Metodología:

Responsable	Actividad
Operario de empaque	• El pan se enfría a temperatura ambiente por 20 minutos • Una vez que se constate que el pan está frío, se traslada los coches a la zona de empaque.

➤ Documentación utilizada:

- S/D

➤ Controles aplicados:

- Tacto para verificar que el pan está frío.

➤ **Análisis y comentarios:**

En esta parte del proceso podemos identificar las siguientes oportunidades de mejoras:

- No existe un control de tiempo de enfriado.

Empaque

➤ **Metodología:**

Responsable	Actividad
Operario de empaque	• Fecha las fundas que se planifican empaquetar. • Desprende los panes de las latas, colocándolos en la mesa de empaque. • Cuentan los panes y colocan en un envase primario (fundas) y posteriormente los colocan en gavetas. • Traslada las gavetas a bodega de producto terminado en determinadas horas

Documentación utilizada:

- Entrega recepción de producto terminado (Ilustración 3-5)

Ilustración 3-5 Entrega Recepción de Producto Terminado

Si (EL HORNO PANADERIA Y PASTELERIA 2017) (Felipe Quiroz) (USURIO) : Ingreso de Producto Terminado ajuste IPT Nuevo

General Documento Contabilidad Tesorería Inventario Ecturación Proveedores Cliente Configuración Ecturación Electro Rol de pagos Vestiana Ayuda

Fecha: 18/04/2018 Hora: 09:15 Cod Trans: IPT # Items: 8806 Asiento: 0 Responsable: KATY

Moneda: USD Nombre: Descripción: Ingreso de Producto Terminado ajuste

Captación: 1 # Doc Ref: 8806 Asiento...

#	Bodega	Lines	Cod Item	Descripción	Exist	Cant	Costo U	Costo T
1	BQFT	PT	12304	FDA*12 HAM EXT GRANDE	189.00	10.00	0.0000	8.0000

Grabar -F5 Siguiente -F9 Cancelar

18/04/2018 09:16 18/04/2018

Fuente: Documentos de la Empresa

Controles aplicados:

- Revisión visual para detectar inconformidad en el producto al momento de empacar.
- Coloca las gavetas llenas sobre pallets para evitar el contacto directo con el suelo.

Análisis y comentarios:

En este parte del proceso podemos identificar las siguientes oportunidades de mejoras:

- No existe un control mediante muestreo para confirmar que la calidad del producto es la correcta.

3.2 Maquinaria y equipos

Los equipos con los que la empresa cuenta son de acero inoxidable a continuación describiremos cada uno de ellos.

Tabla 3-1 Balanza Digital

PANADERÍA EL HORNO	
BALANZA DIGITAL 1	
Seccion: Dosificación	Código: PRPBA01
Generalidades	
Descripción: Balanza Digital	
Tipo: EQB 5-10	
Marca: Toro Rey	
Modelo: EQB 5-10	
N° Serie: 22982	
Año de fabricación: 2002	
Color: Acero Inoxidable	
Existencia del manual: No	
Dimensiones: 400 x 450 x 80mm	
Capacidad: 10kg x 0.5g	
Sistema mecánico	
N/C	
	

Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

Tabla 3-2 Amasadora 1

PANADERÍA EL HORNO	
<u>AMASADORA 1</u>	
Seccion: Amasado	Código: PRAM01
Generales	
Descripción: Amasadora	
Tipo: 80-FAF	
Marca:	
Modelo: espiral	
Nº Serie: 1138	
Año de fabricación:	
Color: Blanco	
Existencia del manual: Si	
Dimensiones: 1300 x 500 x 1200mm	
Capacidad: 50 kg masa	
Sistema mecánico	
Transmisión: Banda – Polea	
Nº de velocidades: 2	
Sistema eléctrico – electrónico	
Panel de Control	
Velocidades: Switch alta – baja	
	

Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

Tabla 3-3 Balanza Digital 2

PANADERÍA EL HORNO	
<u>BALANZA DIGITAL 2</u>	
Seccion: Amasado	Código: PRPBA07
Generalidades	
Descripción: Balanza Digital	
Tipo: EQB 50/100	
Marca: Toro Rey	
Modelo: EQB 50/100	
Nº Serie: 6311	
Año de fabricación: 2000	
Color: Acero Inoxidable	
Existencia del manual: Si	
Dimensiones: 600 x 600 x 500mm	
Capacidad: 40kg x 0.5g	
	

Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

Tabla 3-4 Amasadora 2

PANADERÍA EL HORNO	
<u>AMASADORA 2</u>	
Seccion: Amasado	Código: PRAM02
Generales	
Descripción: Amasadora	
Tipo:	
Marca: Sottoriva	
Modelo: espiral	
Nº Serie: B53019	
Año de fabricación: 2017	
Color: Acero inoxidable	
Existencia del manual: Si	
Dimensiones: 1359*805*1271	
Capacidad: 130 kg de masa	
Sistema mecánico	
Transmisión: Banda – Polea	
Nº de velocidades: 3	
Sistema eléctrico – electrónico	
Panel de control	
Velocidades: Switch alta – baja	
	

Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

Tabla 3-5 Línea Automática de Producción

PANADERÍA EL HORNO	
LINEA AUTOMATICA DE PRODUCCIÓN	
Sección: Boleado - Formado	Código: PRLAL01
Generales	
Descripción: Línea automática de producción	
Tipo:	
Marca: Sottoriva	
Modelo:	
Nº Serie: B53015	
Año de fabricación: 2017	
Color: Acero inoxidable	
Existencia del manual: Si	
Dimensiones: 1270*1830*9040 mm	
Capacidad: 8000 panes hora	
	

Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

Tabla 3-6 Horno 1

PANADERÍA EL HORNO	
<u>HORNO 1</u>	
Sección: Homeado	Código: PRHO01
Generales	
Descripción: Horno	
Tipo:	
Marca Tablero: Equipan	
Marca Estructura: Superior	
Nº Serie:	
Año de fabricación:	
Color: Metalico	
Existencia del manual: No	
Dimensiones: 2260 X 2400 X 1900 mm	
Capacidad: 36 latas	
Temperatura de trabajo: 172°C	
Sistema eléctrico – electrónico	
Controles: tiempo homeado, temperatura, ventilador.	
Sistema mecánico	
Transmisión: Banda – polea	
Nº de poleas: 2	
	

Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores

Tabla 3-7 Horno 2

PANADERÍA EL HORNO	
<u>HORNO 2</u>	
Sección: Homeado	Código: PRHO02
Generales	
Descripción: Horno	
Tipo: Giratorio	
Marca Tablero: Equipan	
Marca Estructura: Superior	
Nº Serie:	
Año de fabricación:	
Color: Metalico	
Existencia del manual: No	
Dimensiones: 2260 X 2400 X 1900 mm	
Capacidad: 36 latas	
Temperatura de trabajo: 172°C	
Sistema mecánico	
Transmisión: Banda – polea	
Nº de poleas: 2	
Sistema eléctrico – electrónico	
Controles: tiempo homeado, temperatura, ventilador.	
	

Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores

Tabla 3-8 Horno 3

PANADERÍA EL HORNO	
<u>HORNO 3</u>	
Sección: Homeado	Código: PRPAH04
Generales	
Descripción: Horno	
Tipo: QUASAR 8100 C TOP	
Marca Tablero: Sottoriva	
Marca Estructura: Sottoriva	
Nº Serie: 53016	
Año de fabricación: 2017	
Color: Acero inoxidable	
Existencia del manual: Si	
Dimensiones: 1690*2220*2230 mm	
Capacidad: 36 Latas	
Temperatura de trabajo: 172°	
Sistema mecánico	
Transmisión: Banda – polea	
Nº de poleas: 2	
Sistema eléctrico – electrónico	
Controles: tiempo horneado, temperatura, ventilador.	



Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

Tabla 3-9 Horno 4

PANADERÍA EL HORNO	
<u>HORNO 4</u>	
Sección: Horneado	Código: PRHO03
Generales	
Descripción: Horno	
Tipo: Giratorio	
Marca Tablero: Zucchelli	
Marca Estructura: Superior	
Nº Serie:	
Año de fabricación:	
Color: Metalico	
Existencia del manual: No	
Dimensiones: 2260 X 2400 X 1900 mm	
Capacidad: 36 latas	
Temperatura de trabajo: 234°C	
Sistema mecánico	
Transmisión: Banda – polea	
Nº de poleas: 1	
Sistema eléctrico – electrónico	
Controles: tiempo horneado, temperatura, ventilador.	
	

Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

Tabla 3-10 Horno 5

PANADERÍA EL HORNO	
<u>HORNO 5</u>	
Sección: Homeado	Código: PRPAH05
Generales	
Descripción: Horno	
Tipo: HARPIA H.20	
Marca Tablero: INOX	
Marca Estructura: INOX	
Nº Serie: 14090757	
Año de fabricación: 2014	
Color: Acero inoxidable	
Existencia del manual: Si	
Dimensiones: 1000*	
Capacidad: 20 Latas	
Temperatura de trabajo: 172°	
Sistema eléctrico – electrónico	
Controles: tiempo horneado, temperatura, ventilador.	
Sistema mecánico	
Transmisión: Banda – polea	
Nº de poleas: 2	
	

Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

Tabla 3-11 Cámara de Leudo

PANADERÍA EL HORNO	
<u>CAMARA DE LEUDO</u>	
Sección: Leudado	Código: PRCL02
Generales	
Descripción: Camara de Leudo	
Tipo:	
Marca:	
Modelo:	
Nº Serie:	
Año de fabricación: 2015	
Color: Acero inoxidable	
Existencia del manual: No	
Dimensiones: 3000*5500*2200 mm	
Capacidad: 16 coches	
Sistema eléctrico – electrónico	
Controles: humedad, temperatura, ventilación.	
	

Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

Tabla 3-12 Codificadora

PANADERÍA EL HORNO	
<u>CODIFICADORA</u>	
Seccion: Empaque	Código: PRPAF01
Generales	
Descripción: Codificadora inkjet	
Tipo:	
Marca: LINX	
Modelo: 5900	
Nº Serie: GR246	
Año de fabricación: 2015	
Color: Acero inoxidable	
Existencia del manual: Si	
Dimensiones:	
Capacidad:	
	

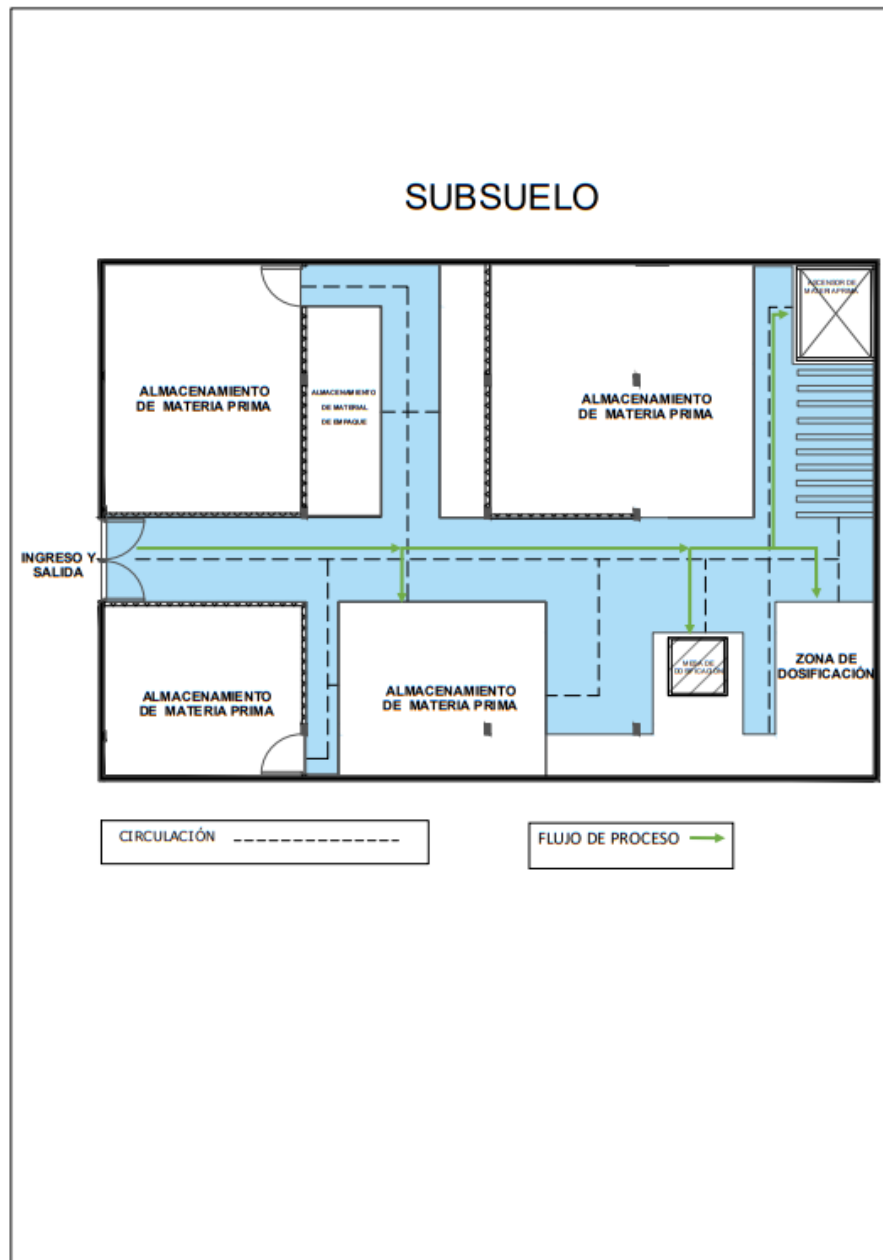
Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

3.3 Lay out y diagrama de flujo

3.3.1 Lay Out

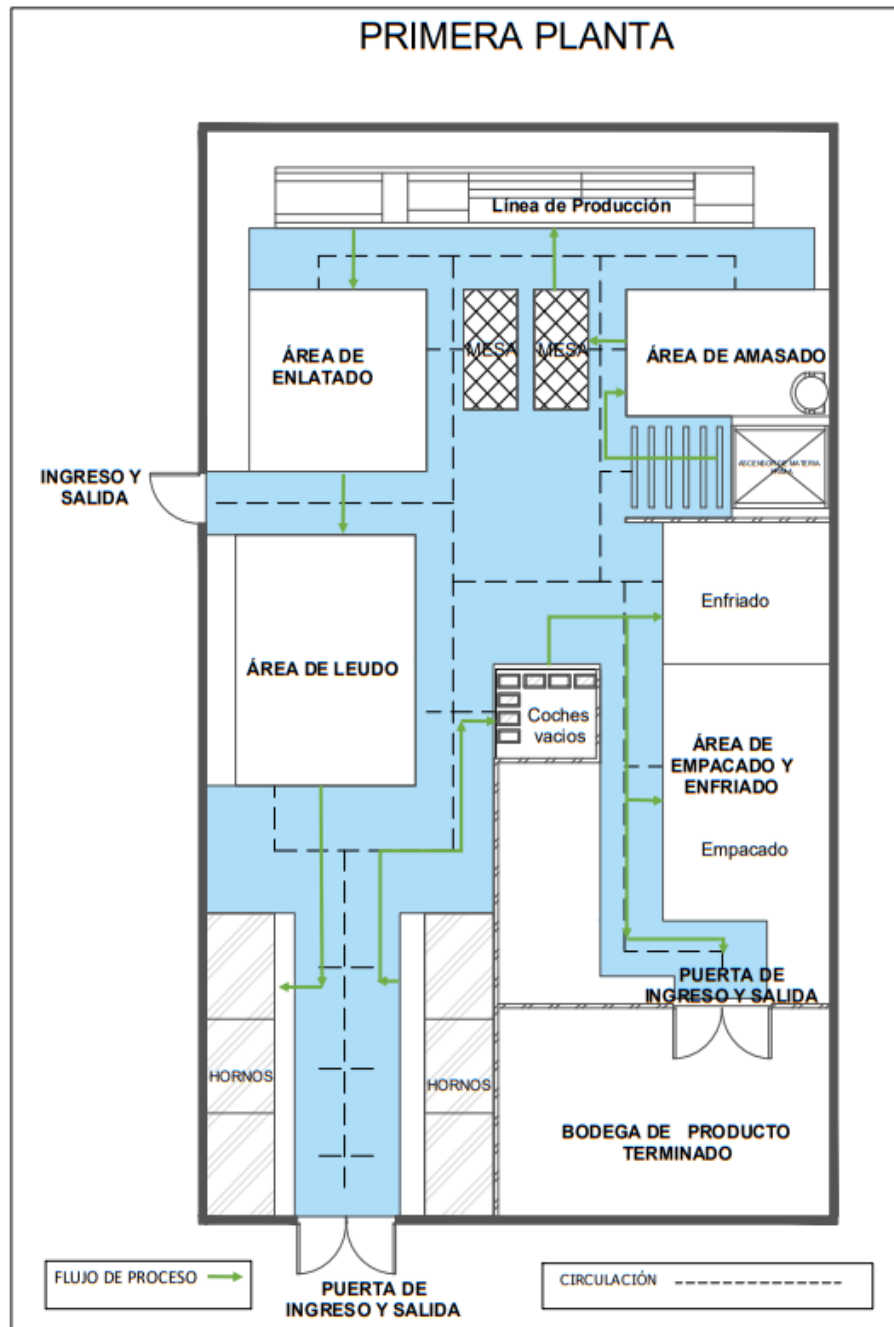
Ilustración 3-6 Lay Out Subsuelo



Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

Ilustración 3-7 Lay Out Primera Planta

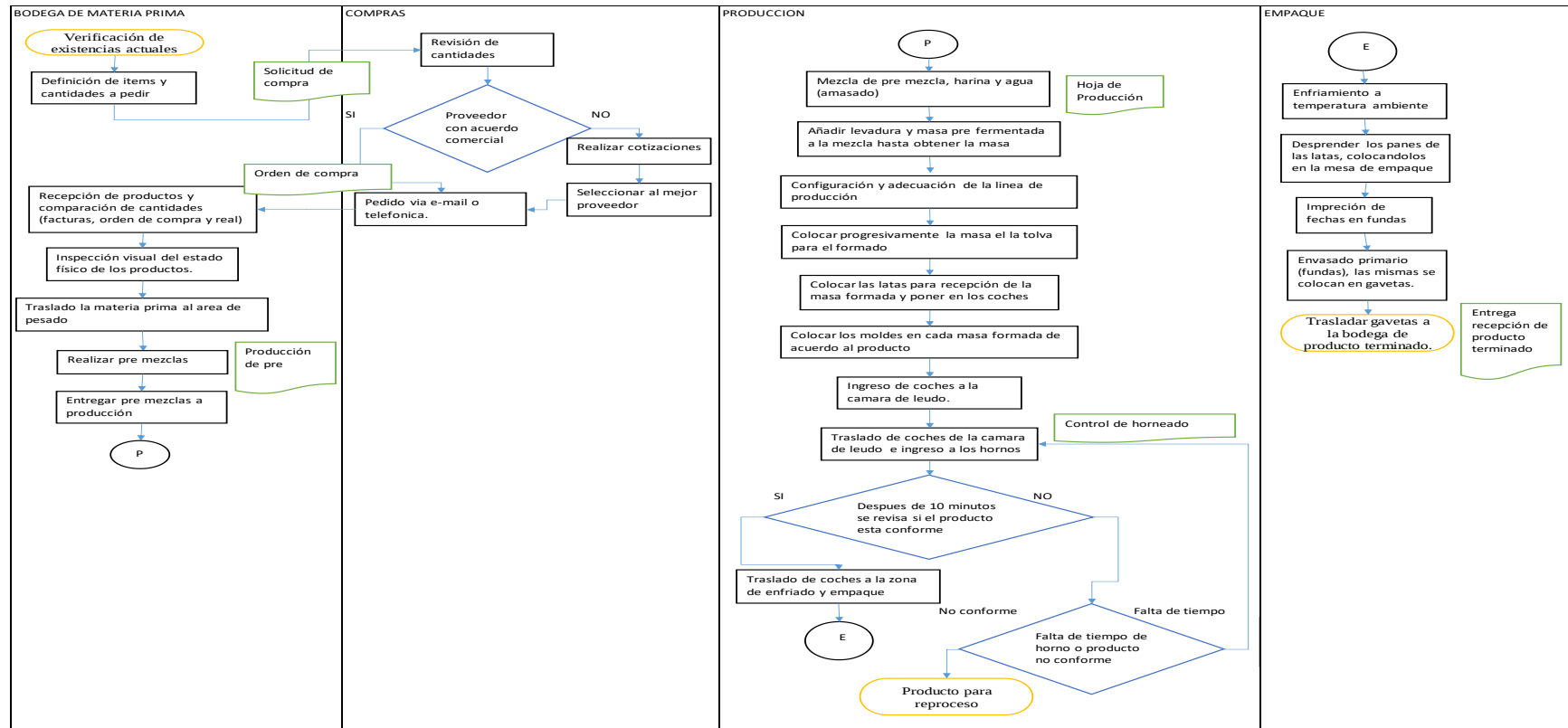


Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

3.3.2 Diagrama de Flujo

Ilustración 3-8 Diagrama de Flujo del Proceso Productivo



Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

3.4 Planificación de la producción

Metodología:

Responsable	Actividad
Vendedores	• Ingresan pedidos realizados por los clientes excepto rutas, al sistema de la empresa de lunes a viernes hasta 19:00 horas.
Operario de bodega de producto terminado	• Realiza inventario en la noche de 19:00 a 19:30 y en la mañana de 7:00 a 7:30. • Realiza la hoja de producción para lo que tiene en cuenta lo siguiente: - Resumen diario rutas - Pedidos ingresados al sistema - Stocks de seguridad • Entrega a jefe de planta la hoja de producción en la mañana a las 7:30 y en la noche a las 20:00
Jefe de producción	• Va a bodega de pre mezclas donde solicita las mismas de acuerdo a la hoja de producción. • Coordina el orden de producción de los diferentes tipos de panes.

➤ Notas:

- El resumen diario de rutas se modifica en el caso de que exista variaciones similares por dos semanas consecutivas.

➤ Documentación utilizada:

- Consolidado de pedidos.
- Hoja de producción.
- Resumen diario rutas.
- Nota de pedido, despacho y cambios.

➤ Controles aplicados:

- Al momento de despachar los pedidos en el sistema quedan pendientes los que no se han despachado.
- Jefe de planta controla que se produzcan todas las pre-mezclas que hayan sido planificadas.
- Producción real vs producción planificada.

Ilustración 3-9 Consolidado de Pedidos

CONSOLIDADO DE PEDIDOS						
DIA DE LA SEMANA	DIA		MES		TURNO	
DOMINGO	24		DICIEMBRE		D	
PRODUCTO				TOT	(-)INV	TOT
ENROLLADO				0		0
CACHOS	550	550		1100		1100
CHOCOLATE	2700			2700		2700
CARACOL	600			600		600
DULCE REDONDO				0		0
BISCOCHO				0		0
EMPANADA				0		0
GUSANO				0		0
SAL REDONDO				0		0
HOT DOG DE 30				0		0
HOT DOG DE 25	60			60		60
HOT DOG DE 18	920	920	910	2750		2750
HOT DOG DE 15				0		0
HOT DOG DE 13				0		0
YUMBO PERSONAL				0		0
YUMBO YUNIOR				0		0
CUAD. PEQUEÑO				0		0
CUAD. GRANDE				0		0
HAM. EXTRA				0		0
HAM. GRANDE	460			460		460
HAM. MINI				0		0

Fuente: Documentos de la Empresa

Ilustración 3-10 Hoja de Producción

		HOJA PRODUCCION	
DOMINGO	24	D	
DICIEMBRE			
TIPO	PESOS	KILOS	UNIDAD
BISCOCHO EMP	1400		
EMPANADA EMP	1600		
GUSANO EMP	1600		
SAL REDONDO	1850		
PRE. SAL EMPAQUE		0	
ENROLLADO	56		
CACHOS	56		
PRE HOJ EMPAQU		0	
CHOCOLATE EMP	1350		
CARACOL EMP	1600		
REDONDO DULCE	1600		
PRE. DULCE		0	
HOT DOG DE 30	4650		
HOT DOG DE 25	4100		
HOT DOG DE 18	2350		
HOT DOG DE 15	1850		
HOT DOG DE 13	1500		
YUM PERSONAL	3200		
YUM YUNIOR	2350		
CUAD. PEQUEÑO	3400		
CUAD. GRANDE	3600		
HAM. EXTRA	3050		
HAM. GRANDE	2440		
HAM. MINI	1850		
PRE. SANDUCHE		0	

Fuente: Documentos de la Empresa

Ilustración 3-11 Resumen Diario Rutas

LUNES 30-12-2017					RESUMEN DIARIO RUTAS						
PRODUCTO	JUAN GAIBOR	JAVIER CAMPOVERDE	JUAN DIEGO	TOTAL	PRODUCTO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
ENROLLADO	210	120		330	ENROLLADO	330					
CACHOS	180	210		390	CACHOS	390					
CHOCOLATE		6		6	CHOCOLATE	6					
CARACOL	88	80		168	CARACOL	168					
DULCE REDONDO	16	64		80	DULCE REDONDO	80					
BISCOCHO					BISCOCHO	0					
EMPANADA	66	252		318	EMPANADA	318					
GUSANO		16		16	GUSANO	16					
SAL REDONDO		6		6	SAL REDONDO	6					
HOT DOG DE 30	18	78		96	HOT DOG DE 30	96					
HOT DOG DE 25				0	HOT DOG DE 25	0					
HOT DOG DE 18				0	HOT DOG DE 18	0					
HOT DOG DE 15				0	HOT DOG DE 15	0					
HOT DOG DE 13				0	HOT DOG DE 13	0					
YUMBO PERSONAL		20		20	YUMBO PERSONAL	20					
YUMBO YUNIOR		20		20	YUMBO YUNIOR	20					
CUAD. PEQUEÑO				0	CUAD. PEQUEÑO	0					
CUAD. GRANDE				0	CUAD. GRANDE	0					
HAM. EXTRA				0	HAM. EXTRA	0					
HAM. GRANDE				0	HAM. GRANDE	0					
HAM. MINI				0	HAM. MINI	0					

Fuente: Documentos de la Empresa

Ilustración 3-12 Nota de Pedido, Despacho y Cambios

NOTA DE PEDIDO, DESPACHO Y CAMBIOS			
VENDEDOR:		RUTA:	
FECHA:			
UNIDADES	DESCRIPCIÓN	CAMBIO	DEVOLUCIÓN
	BISCOCHO		
	EMPANADA		
	GUSANO		
	SAL REDONDO		
	CHOCOLATE		
	CARACOL		
	REDONDO		
	HOT DOG DE 30		
	HOT DOG DE 25		
	HOT DOG DE 18		
	HOT DOG DE 15		
	HOT DOG DE 13		
	HAM. EXTRA		
	HAM. GRANDE		
	HAM. MINI		

Fuente: Documentos de la Empresa

Análisis y comentarios:

- Documentar stocks de seguridad de los productos terminados y proponer forma de cálculo de los mismos.
- Documento de baches mínimos y sus equivalentes en número de fundas o unidades.

CAPITULO 4: PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO Y SUS CONTROLES OPERATIVOS Y DE CALIDAD

Introducción Capítulo 4

Después del análisis de la situación actual de la empresa se ha detectado puntos de mejora en las actividades que se realizan en el proceso productivo, estas mejoras se han basado en observación, entrevistas, grupos focales e investigación bibliográfica. Las propuestas de mejora permitirán obtener mayor productividad y mejor calidad en el producto una vez queden establecidas como parte del proceso productivo.

Realizar la propuesta de estandarización del proceso productivo es el objetivo de esta tesis para ello nos basaremos en los siguientes puntos

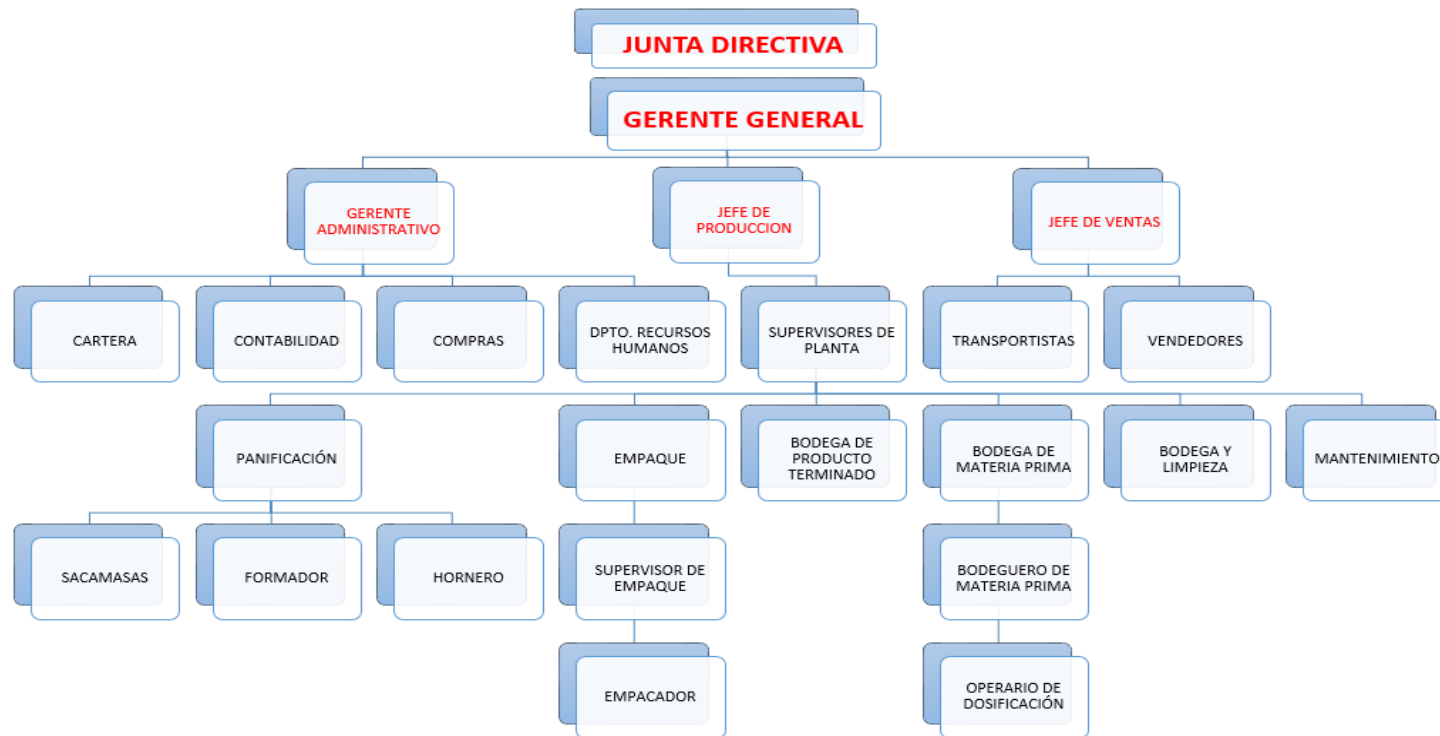
- Organigrama, lay out y maquinaria: De acuerdo al análisis realizado en el capítulo 3 de cada uno de estos puntos se propondrá cambios en el caso de ser necesarios.
- Diagramación del proceso: en este punto visualizaremos los diferentes procesos de una forma global, lo que permitirá entender al proceso desde un enfoque sistémico.
- Documentación del proceso: la documentación es la descripción paso a paso de cada una de las actividades que se debe realizar para asegurar la productividad y la calidad.
- Parámetros y valores de producción y calidad: establecer parámetros y valores permitirá obtener mayor uniformidad y mejor calidad en el producto.

- Tableros de indicadores: Los indicadores son instrumento que ayudan a medir el nivel de eficiencia en cada uno de los sub procesos permitiendo así mejorar la productividad del proceso productivo.

4.1 Organigrama, lay out y maquinaria

4.1.1. Organigrama

Ilustración 4-1 Organigrama Propuesto



Fuente: Información de la Empresa

Elaborado por: Los autores.

En el organigrama propuesto se establecen los siguientes cambios

- Añadir el cargo de “Supervisor de Empaque”: Del personal del área de empaque seleccionar al colaborador que posea mayor liderazgo y experiencia de cada turno para que se haga cargo de este puesto de esta manera siempre se tendrá un responsable de la eficiencia del área.

- Modificar el cargo de “Operario de Bodega de Materia Prima” por “Bodeguero de Materia Prima” y “Operario de Dosificación”: El propósito de este cambio es responsabilizar al personal por las actividades que se desempeñan en el área de almacenamiento y dosificado evitando duplicidad de actividades.

4.1.2. Lay Out

Después del análisis realizado al Lay Out en el punto 3.3.1 se considera que no se debe modificar el mismo ya que su distribución es óptima permitiendo un flujo de proceso fluido, este no presenta cruce de actividades, sigue un orden cronológico y tiene un fácil desplazamiento de personal

4.1.3 Maquinaria

Una vez analizado la maquinaria y el equipo con el que cuenta la empresa, y las necesidades de cada una de las actividades que se realizan durante el proceso productivo se considera necesario que se adquiera el siguiente equipo y herramientas:

- Balanza que posea la capacidad de grabar formulas: en el análisis del proceso se evidencio que se producían errores en el sub proceso de dosificación, por lo cual se propone que la empresa analice la posibilidad de adquirir una balanza que mediante un software le permita grabar formulas y de esta manera disminuir la probabilidad de equivocación.

- Cronometro manual para la amasadora: en la actividad de amasado se constató que una de las amasadoras no trabajaba a la par de la otra, dado que el cronometro se encuentra averiado, por lo que se propone la compra de uno manual, el cual será incorporado al equipo
- Regulador de la temperatura del agua: en la actividad de amasado se propone incluir un control de temperaturas de masas con el fin de que la misma se encuentre entre 22-24 grados centígrados, para lo cual se requiere adquirir un regulador de la temperatura del agua, se realizó la búsqueda de este equipo y se considera factible adquirirlo

Ilustración 4-2 Ficha Técnica Enfriador de Agua





ITALIANO

RR ♦ Refrigeratore d'acqua rapido pensile, dotato di quadro comandi remoto con possibilità di programmare la temperatura dell'acqua e il quantitativo di litri desiderati. Questa nuova macchina si caratterizza per le alte prestazioni in termini di rapidità di raffreddamento dell'acqua (50 litri ogni 20 minuti da +18 °C a +3 °C, con temperatura ambiente di 32 °C). Possibilità di portare la temperatura dell'acqua fino a 30 °C circa, per soddisfare le più disparate esigenze durante la preparazione degli Impasti. Particolarmente indicato per utenti che desiderano alte prestazioni con spazi d'ingombro ridotti. Macchina fornita di pompa.

Optional: Resistenze per riscaldamento.

SP ♦ Refrigeratore d'acqua con struttura in acciaio angolare verniciata. Rivestimento in lamiera plastificata. Vasca in acciaio inox AISI 304 isolata termicamente con poliuretano iniettato ad alta pressione. Indicatore di carico e prelievo con scala graduata. Carico automatico con galleggiante di controllo massimo riempimento. Tubo di scarico di sicurezza. Compressore ermetico. Agitatore interno monofase. Con temperatura massima acqua in entrata +18 °C e temperatura ambiente +30 °C, temperatura minima acqua in uscita +3 °C. Termostato di sicurezza regolato a +3 °C. Pressione acqua in entrata max 2,5 atm. Con ruote.

N.B.: l'unità condensante nella serie 100-200 litri è montata nella parte inferiore.

Optional:

- Staffa per versione pensile e tubo scarico 1 metro.
- Pompa autoclave per collegamento centralina di dosaggio e miscelazione regolata a 2,5 atm.

SC ♦ Refrigeratore d'acqua come modello precedente ma con pompa autoclave kW 0,35 in materiale alimentare (bronzo e acciaio inox) per collegamento miscelatori incorporata.

N.B.: l'unità condensante nella serie 300-500-800-1000 litri è montata nella parte superiore.

Optional per SC 150:

- Base di supporto per utilizzo acqua di caduta H 82 cm.
- Pompa autoclave per collegamento centralina di dosaggio e miscelazione regolata a 2,5 atm.

Optional per SC 150-1000:

- Scocca inox.

Optional per SC 300-1000:

- Kit ruote.



ENGLISH

RR ♦ Hanging rapid water chiller, equipped with remote control panel with possibility to programme water temperature and quantity of liters requested. The main feature of this new machine is the high performance in fast water cooling: from +18 °C to +3 °C with room temperature of +32 °C of 50 liters every approx. 20 minutes. Possibility to bring the water temperature up to approx. +30 °C to satisfy the most varied needs when preparing dough. It is particularly indicated to all users who want high performances having little spaces. Machine equipped with pump.

Optional: Resistances for heating.

SP ♦ Water chiller with painted angle steel structure. Covering made of plasticized sheet. Stainless steel AISI 304 tank thermally insulated by polyurethane injected at high pressure. Loading and flowing gauge with graduated scale. Automatic loading with control float to advise max filling. Safety drain pipe. Hermetic compressor. Single phase internal beater. Max. temperature of the water at the entry +18 °C, ambient temperature +30 °C and min. temperature of the water at the exit +3 °C. Safety thermostat adjusted at 3 °C. Max pressure of the water at the entry: 2,5 atm. With wheels.

N.B.: The condensing unit in the models with capacity 100-200 litres is assembled in the lower part.

Optional:

- Wall hanger and drain pipe 1 mt.
- Autoclave pump suitable for the connection to the dosing mixing unit adjusted at 2,5 atm.

SC ♦ Water chiller as the previous model but with autoclave pump kW 0,35 made in food material (bronze and stainless steel) for connection to mixing-dosing units.

N.B.: the condensing unit in the models with capacity 300-500-800-1000 litres is assembled in the upper part.

Optional for SC 150:

- Support base (H 82 cm) for water drainage.
- Autoclave pump suitable for the connection to the dosing mixing unit adjusted at 2,5 atm.

Optional for SC 150-1000:

- Stainless steel structure.

Optional for SC 300-1000:

- Wheels kit.



FRANCAIS

RR ♦ Réfrigérateur d'eau rapide suspendu avec tableau commandes détaché avec la possibilité de programmer la température de l'eau et la quantité de litres nécessaires. Cette machine se caractérise pour les hautes performances concernant la rapidité de refroidissement de l'eau (50 litre tous les 20 minutes de +18 °C à 3 °C, avec température ambiante de 32 °C). Possibilité de porter la température de l'eau jusqu'à 30 °C env. pour satisfaire les plus diverses nécessités pendant la préparation de la pâte. Il est indiqué en particulier pour usagers qui veulent des hautes performances mais avec encombrement réduit. Machine fournie avec pompe.

Option: Résistances pour l'échauffement.

SP ♦ Réfrigérateur d'eau avec structure vernissée en acier. Revêtement en tôle plastifiée. Cuve en acier inox AISI 304 isolée thermiquement avec du polyuréthane injecté à haute pression. Indicateur de charge prélevement par échelle graduée. Charge automatique avec flotteur pour le contrôle du remplissage max. Tube de décharge de sécurité. Compresseur hermétique. Agitateur intérieur uniphasé. Température max. de l'eau à l'entrée +18 °C et température ambiante +30 °C, température min. de l'eau à la sortie +3 °C. Thermostat de sécurité réglé à +3 °C. Pression max. de l'eau à l'entrée 2,5 atm. Avec roues. L'unité condensant dans la gamme 100-200 litres est montée dans la partie inférieure.

Option:

- Bride pour accrocher les réfrigérateurs d'eau et tube de décharge de la longueur de 1 mt.
- Pompe autoclave pour assemblage des réfrigérateurs d'eau avec l'unité de dosage et mélange réglé à 2,5 atm.

SC ♦ Réfrigérateur d'eau avec les mêmes caractéristiques du précédent mais avec pompe autoclave kW 0,35 en matériel alimentaire (bronze et acier inox) pour assemblage aux mélangeurs.

N.B.: L'unité condensant dans la gamme 300-500-800-1000 litres est montée dans la partie supérieure.

Option pour SC 150:

- Base de support pour l'usage de l'eau en chute H 82 cm.
- Pompe autoclave pour assemblage des réfrigérateurs d'eau avec l'unité de dosage et mélange réglé à 2,5 atm.

Option pour SC 150-1000:

- Structure en acier inox.

Option pour SC 300-1000:

- Kit roues.

DATI TECNICI - TECHNICAL FEATURES - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

MOD.	Capacità vasca Tank capacity Capacité cuve lit	Produzione oraria Hourly output Production horaire lit/h	Motore monofase Single phase motor Moteur uniphasé kW	Motore trifase Three phase motor Moteur triphasé kW	Tempo raffreddamento Cooling time Temps de refroidissement min	Dimensioni Size Dimensions mm (L x P x H)
RR 150	50	150	-	1.36	20	1200 x 600 x 600
SP 100	100	100	0.5	-	60	730 x 645 x 1225
SC 150	200	130	-	1.33	60	730 x 645 x 1610
SC 300	300	280	-	1.5	60	830 x 845 x 1720
SC 500	500	280	-	1.5	60	830 x 845 x 2170
SC 800	800	450	-	2.2	60	1180 x 1195 x 2120
SC 1000	1000	450	-	2.2	60	1180 x 1195 x 2380

E' prassi della Ditta apportare continui miglioramenti ai prodotti, perciò i dati del presente catalogo sono puramente indicativi.

The Company's policy is one of continuous improvements and development; therefore specifications are subject to change without notice.

La Société poursuit une politique d'améliorations constantes et se réserve le droit de modifier en tout temps et sans préavis les caractéristiques de ses machines et équipements.



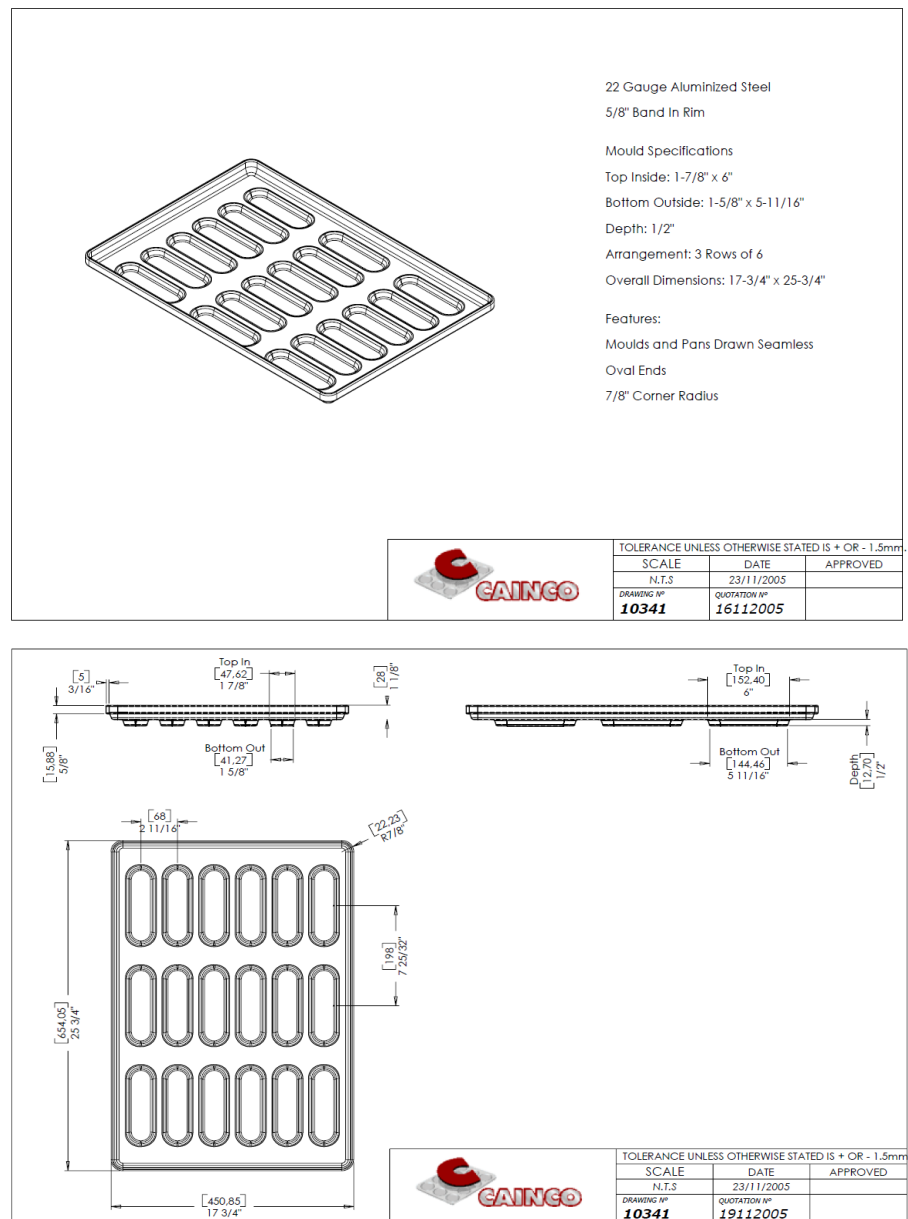
Costruzioni Meccaniche SOTTORIVA S.p.A.
Via Vittorio Veneto, 63 - 36035 MARANO VICENTINO (Vicenza) Italy
Tel./Phone (+39) 0445.595.111 - Fax (+39) 0445.595.155
Internet: <http://www.sottoriva.com> - E-mail: sottoriva@sottoriva.com

Cod. 35270353-30 - Rev. 0 - 19/12 - 2005

Fuente: Catálogo de la Empresa Sottoriva

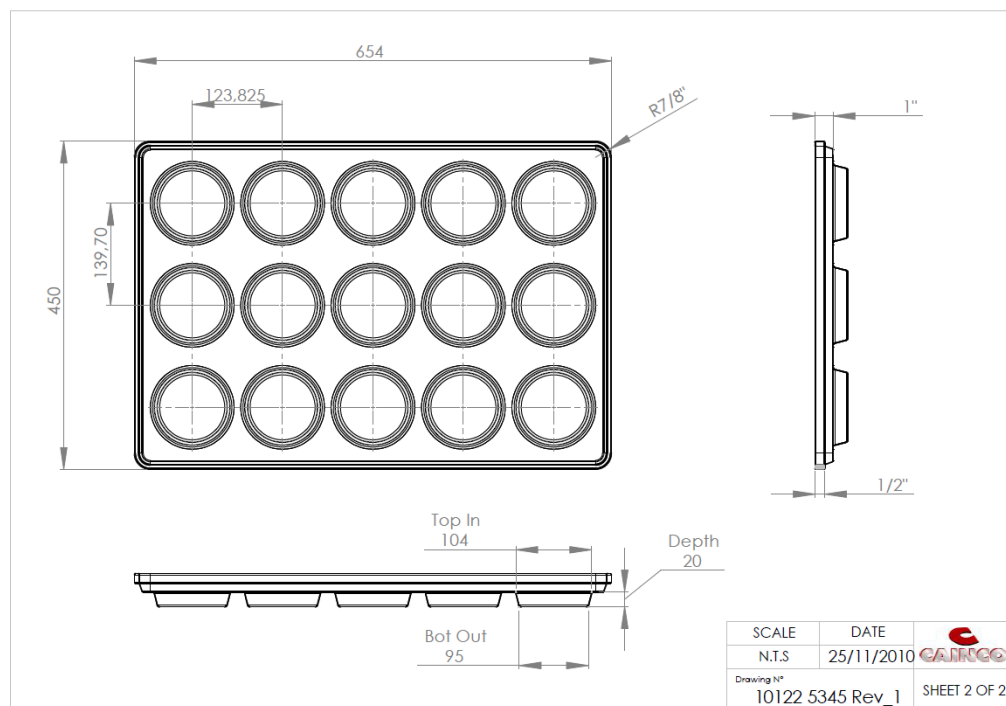
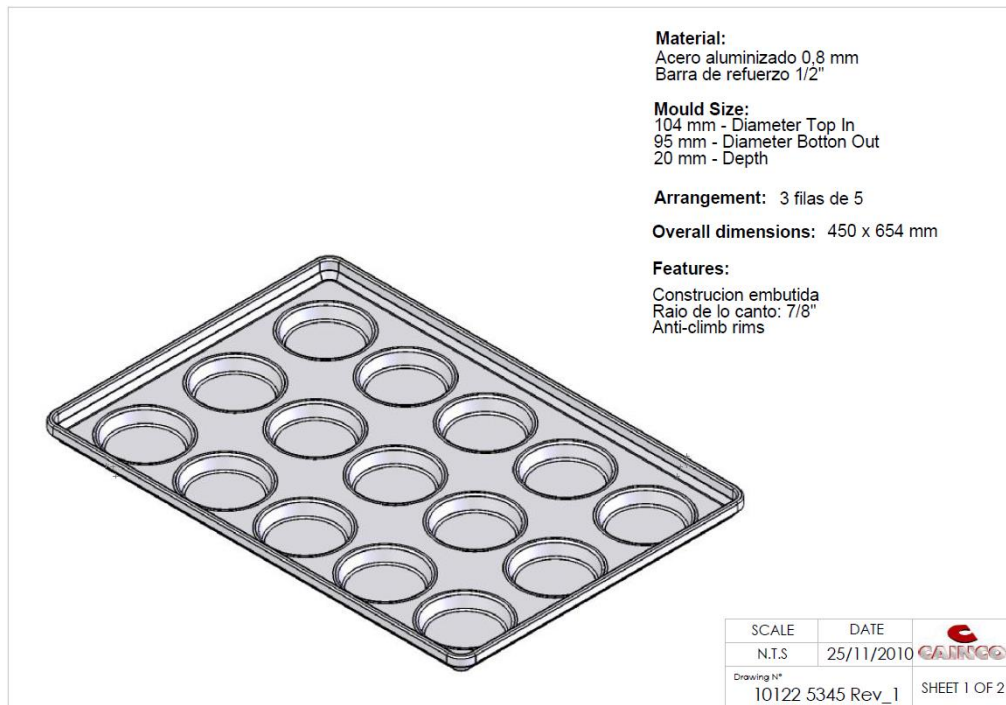
- Latas con moldes incorporados: en la actividad de formado se evidencio que los moldes actuales para el pan de hot-dog y hamburguesa no permiten obtener un producto final con forma uniforme, para lo cual se investigó alternativas de mejora y se concluyó en adquirir latas con moldes incorporados las cuales también permitirán optimizar el proceso (ya no se deberá colocar moldes en las latas).

Ilustración 4-3 Ficha Técnica Latas para Pan Hot-Dog



Fuente: Catálogo de la Empresa Cainco

Ilustración 4-4 Ficha Técnica Latas para Pan Hamburguesa



Fuente: Catálogo de la Empresa Cainco

4.2 Diagramación del proceso

Para diagramar el proceso además de los diagramas de flujo se usará una ficha de caracterización, la cual permite establecer macro actividades en función del PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), así mismo se establecerá el objetivo del subproceso, responsable, alcance, también el proveedor, la entrada, responsable, frecuencia, salida y cliente de cada una de las macro actividades, y como información complementaria se establecerá recursos, documentación e indicadores del subproceso.

El formato que se usara para la ficha de caracterización del proceso es el siguiente:

Ilustración 4-5 Ficha de Caracterización de Proceso

 Código	FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESO						Fecha:	
							Revisión:	
								Página: 1/1
NOMBRE DEL PROCESO:					RESPONSABLE:			
OBJETIVO DEL PROCESO								
ALCANCE								
PROVEEDOR	ENTRADA	CICLO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FRECUENCIA	SALIDA	CLIENTE	
		P						
		H						
		V						
		A						
RECURSOS					INFORMACIÓN DOCUMENTADA			
FINANCIEROS	HUMANOS	EQUIPOS / INFRAESTRUCTURA	NORMATIVA LEGAL	MANTENER		CONSERVAR		
INDICADORES								
NOMBRE	FÓRMULA DE CALCULO		RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN		FRECUENCIA	META		

Fuente: Material entregado en clase

Elaborado por: Los autores.

4.2.1 Ficha de caracterización del proceso de compras

Tabla 4-1 Ficha de Caracterización del Proceso de Compras

		FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESO					Fecha: 28-02-2018		
CO/01							Revisión: 01		
							Página: 1/1		
NOMBRE DEL PROCESO:		COMPRAS			RESPONSABLE:		RESPONSABLE DE COMPRAS		
OBJETIVO DEL PROCESO		Asegurar que el abastecimiento de la materia prima, material de empaque y demas productos necesarios para la elaboracion del pan, lleguen en el tiempo y condiciones solicitadas al menor costo posible.							
ALCANCE		Desde la elaboración de la solicitud de compra hasta el envío de la orden de compra.							
PROVEEDOR	ENTRADA	CICLO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FRECUENCIA	SALIDA	CLIENTE		
Interno	Inventarios actualizados, stock minimo y de seguridad.	P	Planificar las compras	Bodeguero de Materia Prima	Semanal	Plan de Compras Semanal	Interno		
Interno	Criterios a evaluar		Desarrollar metodos de Evaluación, Reevaluación y Clasificación	Responsable de compras	Anual	Criterios de evaluación, reevaluación y clasificación de proveedores	Interno		
Bodeguero de Materia Prima	Plan de Compras Semanal	H	Elaborar Ordenes de compra	Responsable de compras	Semanal	Ordenes de compra	Proveedores seleccionados		
Proveedores	Informacion del proveedor		Evaluar y clasificar proveedores	Responsable de compras	Semestral	Lista de proveedores clasificados	Interno		
Proveedores	Materia prima para pruebas		Solicitar pruebas de desempeño de materia prima	Responsable de compras	Cuando se presente	Informe de conformidad de materia prima	Interno		
Bodeguero de Materia Prima	Datos históricos de consumos y tiempo de entrega de proveedores		Comprobar que los stocks tanto el minimo como el de seguridad no presenten modificaciones	Responsable de compras	Bimensual	Stocks minimos y de seguridad verificados	Interno		
Interno	Plan de compras semanal y ordenes de compra	V	Comparar total de pedidos del plan de compras con las ordenes de compra	Responsable de compras	Semanal	Resumen de ordenes de compra	Interno		
Bodeguero de Materia Prima	Información del desempeño de proveedores		Reevaluar proveedores	Responsable de compras	Semestral	Lista proveedores clasificados	Interno		
Interno	Información del área de almacenamiento		Aplicar indicadores de desempeño	Responsable de compras	Mensual	Informe de resultado de indicadores	Interno		
Interno	Informe de resultado de indicadores	A	Analizar indicadores	Responsable de compras	Mensual	Propuestas de mejora	Interno		

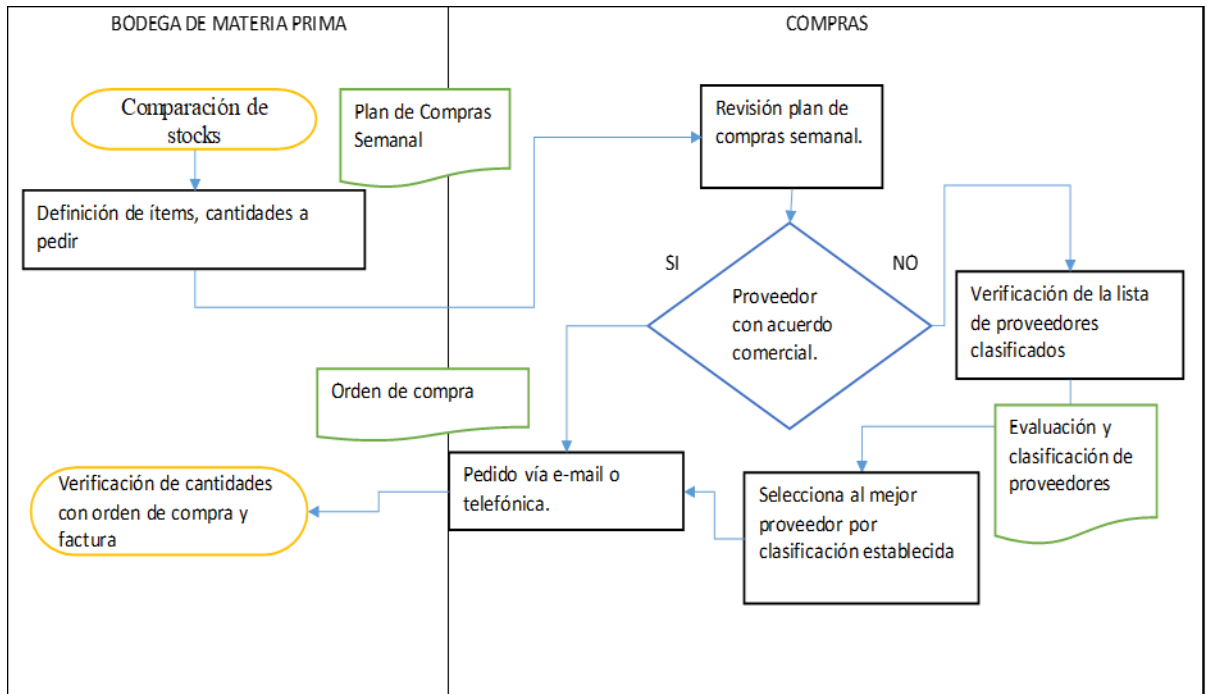
RECURSOS				INFORMACIÓN DOCUMENTADA	
FINANCIEROS	HUMANOS	EQUIPOS / INFRAESTRUCTURA	NORMATIVA LEGAL	MANTENER	CONSERVAR
Presupuesto de Compras	Responsable de compras. Bodeguero de materia prima	Computadora y software	N/D	Stocks mínimos y de seguridad	Plan de Compras Semanal
				Criterios de Evaluación Y Clasificación de Proveedores	Orden de Compra
				Lista de Proveedores Clasificados	Resumen de Ordenes de Compra
				Criterios de Reevaluación Y Clasificación de Proveedores	Reevaluación y clasificación de proveedores
INDICADORES					
NOMBRE	FÓRMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN		FRECUENCIA	META
Eficacia del departamento de compras	No de reclamos de la planta producción MP * mes	Responsable de compras		Mensual	1
Cumplimiento de fechas de entrega	Pedidos a tiempo/Pedidos realizados	Responsable de compras		Mensual	99%
Eficiencia del departamento de compras	Proveedores con calificación mayor al 80% / Proveedores de la empresa	Responsable de compras		Mensual	95%

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

4.2.2 Flujograma de compras

Tabla 4-2 Flujograma de Compras



Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

La propuesta de flujograma del subproceso de compras incluye las siguientes mejoras:

- Cambia la actividad “Verificación de existencias actuales” por “Comparación de stocks” (comparación entre el inventario real con el del sistema contable).
- Cambia el registro “Solicitud de compra” por “Plan de compras semanal”, ya que el nombre propuesto está más de acuerdo con la función de registro.
- Modificar las actividades “Realizar cotizaciones” y “Seleccionar al mejor proveedor” por “Verificación de la lista de proveedores clasificados” y “Seleccionar al mejor proveedor por clasificación establecida”, las actividades propuestas proporcionan mayor seguridad para la elección del mejor proveedor.

4.2.3 Ficha de caracterización del proceso de almacenamiento y dosificado.

Tabla 4-3 Ficha de Caracterización del Proceso de Almacenamiento y Dosificado

 AD/01	FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESO						Fecha: 28-02-2018	
							Revisión: 01	
							Página: 1/1	
NOMBRE DEL PROCESO:		ALMACENAMIENTO Y DOSIFICACIÓN			RESPONSABLE:		BODEGUERO DE MATERIA PRIMA	
OBJETIVO DEL PROCESO		Revisar, receptar, almacenar y dosificar materia prima suministrada por proveedores, de acuerdo a sus características.						
ALCANCE		Desde la recepcion de materia prima hasta su entrega dosificada al Departamento de Produccion.						
PROVEEDOR	ENTRADA	CICLO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FRECUENCIA	SALIDA	CLIENTE	
Bodeguero de Materia Prima	Inventario actual de pre-mezcla	P	Planificar cantidad y orden de dosificado	Operario de dosificación	Diario	Planficación de dosificado	Bodeguero de Materia Prima	
Proveedor	Materia prima	H	Receptar materia prima	Bodeguero de Materia Prima	Diaria	Actualización de inventarios	Interno	
Proveedor	Materia prima		Almacenar la materia prima recibida	Bodeguero de Materia Prima	Diaria	Materia prima almacenada de forma adecuada	Interno	
Bodeguero de Materia Prima	Materia prima		Dosificar materia prima	Operario de dosificacion	Diaria	Pre-mezclas	Interno	
Interno	Pre-mezclas y materia prima		Entregar las pre-mezclas y materia prima al área productiva	Bodeguero de Materia Prima	Diaria	Pre-mezclas y materia prima	Supervisor de planta	
Proveedor	Materia prima	V	Verificar que la recepción cumpla con los requisitos de la empresa	Bodeguero de Materia Prima	Por entrega	Lista de chequeo de recepción de materia prima	Responsable de compras	
Interno	Inventarios fisicos y del sistema		Comparar inventarios fisicos con el sistema	Bodeguero de Materia Prima	Semanal	Cuadre de inventarios	Interno	
Proveedor	Factura		Verificar que se mantienen los precios acordados	Bodeguero de Materia Prima	Diaria	Ingreso de factura al sistema	Responsable de compras	
Bodeguero de Materia Prima	Información del área de almacenamiento y dosificación		Evaluar y analizar el desempeño a través de indicadores	Jefe de producción	Semestral	Informe de resultado de indicadores	Interno	
Interno	Informe de resultado de indicadores	A	Definir acciones orientadas a los cumplimientos y mejoras del proceso	Jefe de producción	Semestral	Plan de mejoras	Interno	

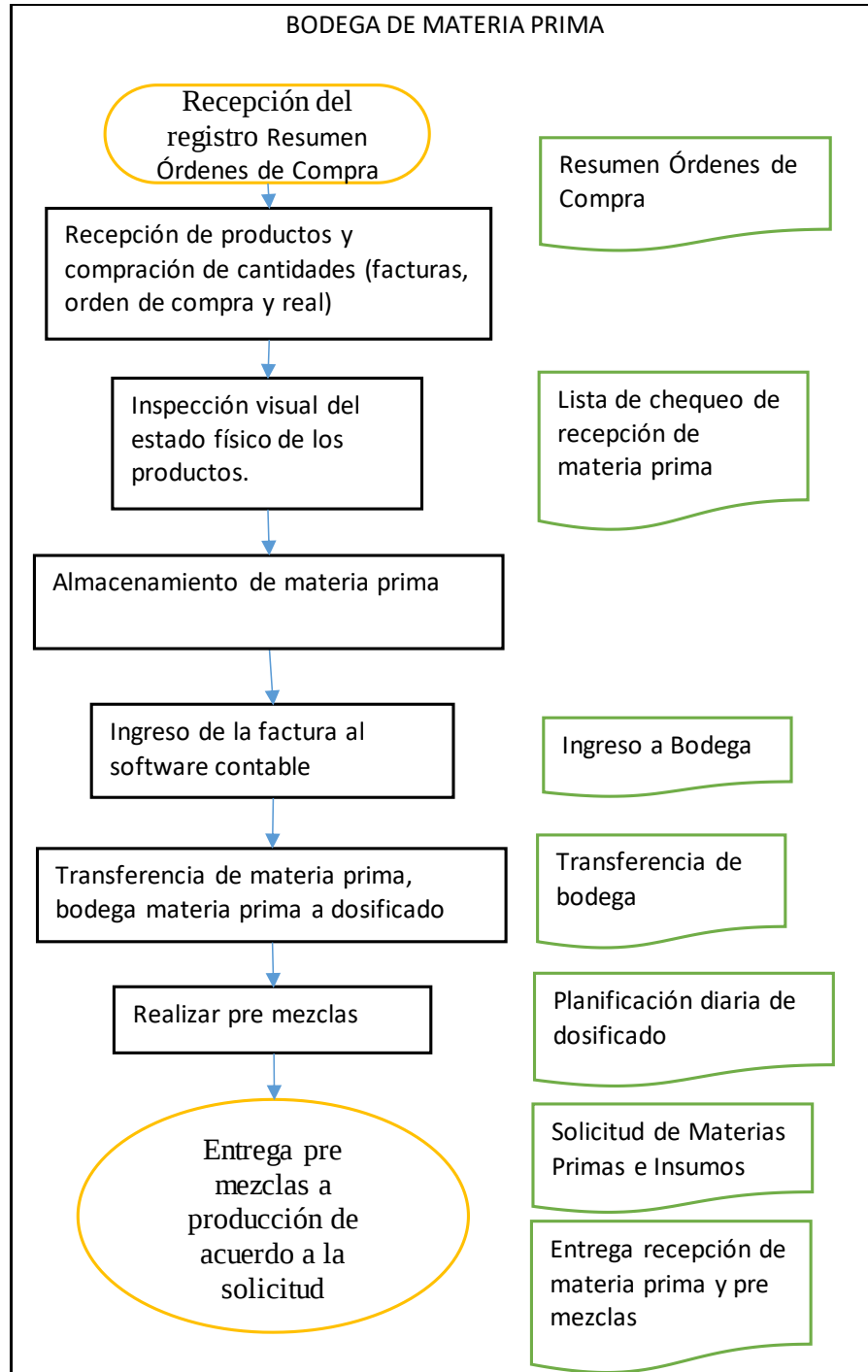
RECURSOS				INFORMACIÓN DOCUMENTADA	
FINANCIEROS	HUMANOS	EQUIPOS / INFRAESTRUCTURA	NORMATIVA LEGAL	MANTENER	CONSERVAR
N/D	Operario de dosificación. Bodeguero de Materia Prima. Jefe de Producción.	Computador. Software. Balanza digital de 10Kg. Balanza digital de 40 Kg.	N/D	Formulario de pre-mezclas	Planificación diaria de dosificado
					Lista de chequeo de recepción de materia prima
					Ingreso a Bodega
				Instructivo de almacenaje	Entrega/ recepción pre-mezclas
					Entrega/ recepción de materia prima
INDICADORES					
NOMBRE	FÓRMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN		FRECUENCIA	META
Eficiencia del area de dosificado	N° de reclamos en produccion por mal dosificado / lotes producidos	Jefe de producción		Mensual	1%
Diferencias de inventarios	Tabla comparativa entre Inventario en sistema - inventario real	Bodeguero de materia prima		Semanal	0

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

4.2.4 Flujograma de recepción, almacenamiento y dosificado

Tabla 4-4 Flujograma de Recepción, Almacenamiento y Dosificado



Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

La propuesta de flujograma del subproceso de recepción, almacenamiento y dosificado incluye las siguientes mejoras:

- Añadir el registro “lista de chequeo de recepción de materia prima” en la actividad “Inspección visual del estado de los productos”.
- Añadir la actividad “Ingreso de la factura al software contable”
- Añadir el registro “Transferencia de bodega”.
- Cambiar el nombre del registro “Producción de pre mezclas” por “Planificación diaria de dosificado”.
- Añadir el registro “Solicitud de Materias Primas e Insumos”

4.2.5 Ficha de caracterización del proceso de producción.

Tabla 4-5 Ficha de Caracterización del Proceso de Producción

 PR/01		FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESO					Fecha: 28-02-2018 Revisión: 01 Página: 1/1	
NOMBRE DEL PROCESO:		PRODUCCIÓN			RESPONSABLE:	JEFE DE PRODUCCIÓN		
OBJETIVO DEL PROCESO		Elaborar productos que cumplan especificaciones, considerando la eficacia y eficiencia de producción.						
ALCANCE		Recepción de pre-mezclas y materia prima hasta la entrega del producto la bodega de producto terminado.						
PROVEEDOR	ENTRADA	CICLO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FRECUENCIA	SALIDA	CLIENTE	
Bodeguero de Producto Terminado	Hoja de producción	P	Determinar orden de productos a realizar	Supervisor de planta	Por turno	Secuencia de lotes a producir.	Sacamasas	
Bodeguero de Materia Prima	Solicitud de Materias Primas e Insumos		Solicitar materia prima y pre-mezclas a bodega.	Supervisor de planta	Por turno	Materia prima y pre-mezclas	Sacamasas	
Supervisor de planta	Materia prima y pre-mezclas		Mezclar y amasar materia prima y pre-mezclas	Sacamasas	Por lote	Masa	Operario de panificación	
Saca masas	Masa		Dosificar, bolear y formar	Operario de panificación	Por lote	Masa formada de acuerdo al producto	Hornero	
Operario de panificación	Masa formada de acuerdo al producto		Leudar	Hornero	Por lote	Masa leudada	Interno	
Hornero	Masa leudada		Hornear	Hornero	Por lote	Pan horneado	Supervisor de empaque	
Supervisor de empaque	Pan horneado		Enfriar	Operario de empaque	Por lote	Pan listo para ser enfundado	Operario de empaque	
Operario de Empaque	Pan frio		Enfundar	Supervisor de Empaque	Por lote	Pan enfundado	Supervisor de empaque	
Supervisor de Empaque	Pan enfundado	H	Entregar a bodega de producto terminado	Supervisor de Empaque	Cada 4 horas	Inventario de producto terminado	Bodeguero de producto terminado	
Supervisor de empaque	Muestra		Analizar muestreo	Jefe de producción	Por lote	Informe de calidad	Interno	
Bodeguero de Materia Prima	Certificado de calidad		Verificar certificado de calidad de la harina	Supervisor de planta	Por lote	Cantidad de agua a ocupar	Sacamasas	
Interno	Masa		Verficar la temperatura de la masa	Sacamasas	Por lote	Registro de temperaturas de masas	Interno	
Interno	Toma de tiempos		Controlar el tiempo de leudado	Hornero	Por lote	Registro de tiempo de leudado	Interno	
Interno	Toma de temperaturas		Verficar la temperatura de la camara de leudo	Supervisor de planta	Cada 8 horas	Registro de temperatura de la camara de leudo	Interno	
Interno	Toma de temperaturas		Verificar la temperatura de los hornos	Supervisor de planta	Cada 8 horas	Registro de temperatura de horneado	Interno	
Interno	Toma de tiempos		Controlar el tiempo de horneado	Hornero	Por lote	Registro de tiempo de horneado	Interno	
Supervisor de planta	Información del área de producción	V	Aplicar indicadores de desempeño	Jefe de producción	Semestral	Informe de resultado de indicadores	Interno	
Interno	Informe de resultado de indicadores		A	Analizar indicadores	Jefe de producción	Semestral	Propuestas de mejora	Interno

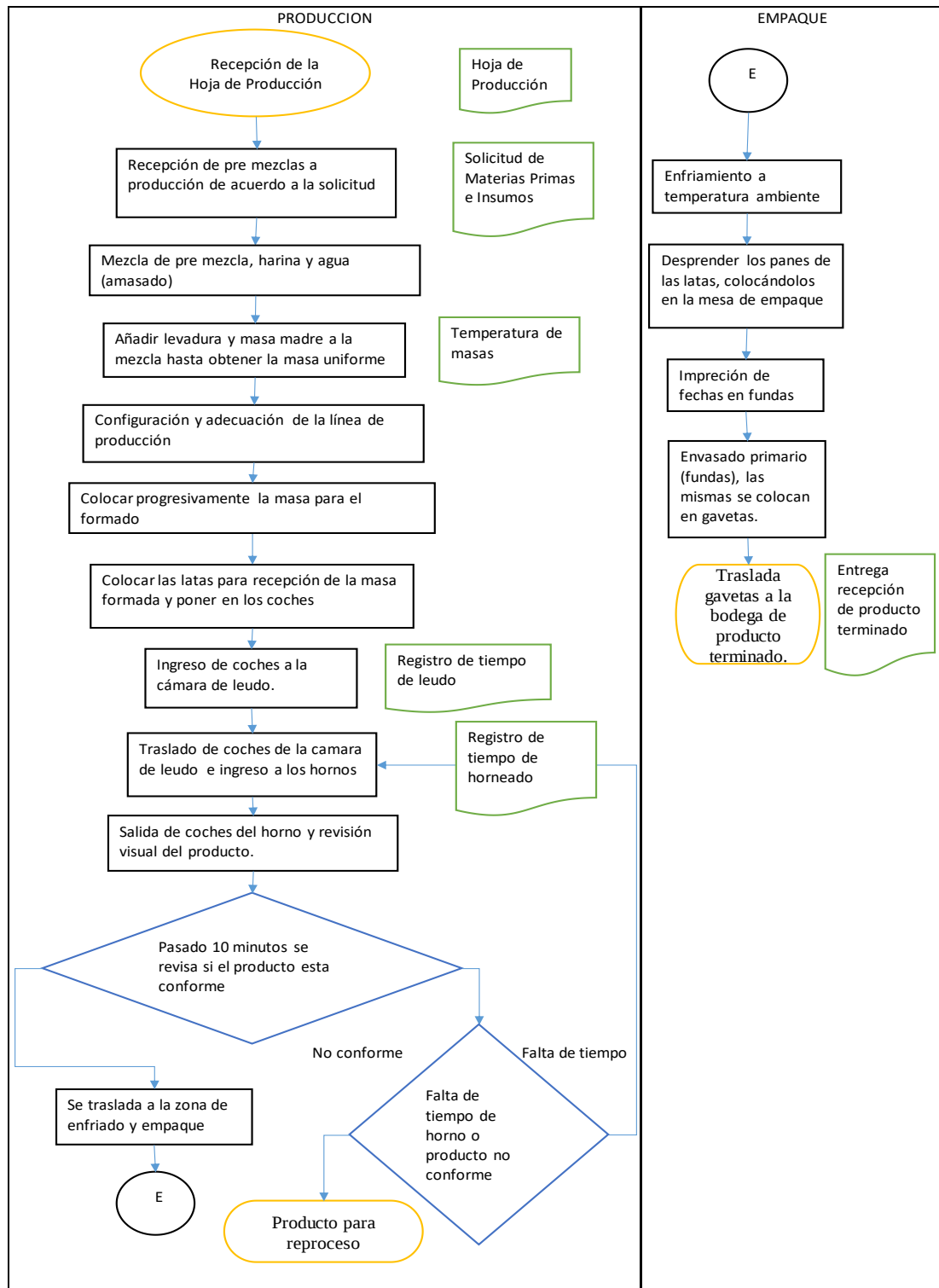
RECURSOS				INFORMACIÓN DOCUMENTADA	
FINANCIEROS	HUMANOS	EQUIPOS / INFRAESTRUCTURA	NORMATIVA LEGAL	MANTENER	CONSERVAR
Presupuesto de Producción	Supervisor de Planta. Sacamasas. Operario de Panificación. Hornero. Operario de Empaque. Supervisor de Empaque. Jefe de Producción.	Balanza de 40Kg. Amasadora 40Kg. Amasadora 50Kg. Línea de Producción. Cámara de Leudo. Horno 1. Horno 2. Horno 3. Horno 4. Horno 5. Mesa de empaque. Fechadora.	NTE INEN 95. NTE INEN 96. RTE INEN 022. NTE INEN ISO 22000.	Formulario de Materias Primas a incorporar en el amasado	Hoja de producción
					Temperatura de Masas
					Temperatura y Humedad de la Cámara de Leudo y de los Hornos
					Registro de tiempo de leudado
					Registro de tiempo de horneado
					Devolución de Materiales a la Bodega
	Entrega Recepción de Producto Terminado				
	Solicitud de Materias Primas e Insumos				
INDICADORES					
NOMBRE	FÓRMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN		FRECUENCIA	META
Cumplimiento de producción	Kilos producidos / Kilos planificados	Supervisor de producción		Por turno	98%
Eficiencia de mano de obra en producción	Kilos producidos / N° de horas hombre	Supervisor de producción		Por semana	30
Eficiencia mano de obra de empaque	N° de fundas empacadas / N° de horas homre	Supervisor de producción		Por semana	120

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

4.2.6. Flujograma de producción

Tabla 4-6 Flujograma de Producción



Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

La propuesta de flujograma del subproceso de producción:

- Añadir el registro “Temperatura de masas”
- Añadir el registro “Registro de tiempo de leudo”

4.3 Documentación del proceso

Para la documentación del proceso usaremos los siguientes formatos:

Ilustración 4-6 Formato Manual de Procesos

		MANUAL DE		CÓDIGO: REVISIÓN: PÁGINA: 1 de 1	
PROCEDIMIENTO DE					
ELABORADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:	
FECHA:		FECHA:		FECHA:	
VIGENCIA A PARTIR DE:					

1. CONTROL DEL DOCUMENTO

Versión	Motivo Cambio o Anulación	Fecha de Actualización

2. OBJETIVO

3. ALCANCE

4. DEFINICIONES

5. POLÍTICAS

6. RESPONSABLES

7. EQUIPOS Y MATERIALES

8. PROCEDIMIENTO

9. REGISTROS

10. CONTROL DE REGISTROS

11. ANEXOS

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Ilustración 4-7 Formato de Registro

	NOMBRE DEL REGISTRO					CÓDIGO:	
ELABORADO POR:		REVISADO POR:			APROBADO POR:		
FECHA:		FECHA:			FECHA:		
VIGENCIA A PARTIR DE:							

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

4.3.1 Manual del Proceso de Compras

	MANUAL DE COMPRAS	CÓDIGO: CO/01 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 1 de 5
PROCEDIMIENTO DE COMPRAS		
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
VIGENCIA A PARTIR DE:		

1. CONTROL DEL DOCUMENTO

Versión	Motivo Cambio o Anulación	Fecha de Actualización

2. OBJETIVO

Asegurar que la materia prima cumpla especificaciones, sea entregada oportunamente y mantenga un adecuado control de precios de compra.

3. ALCANCE

Este procedimiento aplica para las compras de materia prima que se realicen en la empresa.

4. DEFINICIONES

4.1. Compras locales. - Son compras locales las realizadas dentro de la provincia del Azuay.

	MANUAL DE COMPRAS	CÓDIGO: CO/02 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 107 de 5
PROCEDIMIENTO DE COMPRAS		

4.2. Compras nacionales. - Son compras nacionales las realizadas dentro del territorio ecuatoriano.

5. POLÍTICAS

5.1. El responsable de compras anualmente debe verificar y de ser el caso modificar los criterios de evaluación y clasificación de proveedores (CO/02-1).

5.2. El responsable de compras debe evaluar y clasificar a los proveedores semestralmente. (CO/02-02).

5.3. El responsable de compras debe solicitar al Jefe de Producción realizar pruebas a las muestras de materia prima cuando estas sean necesarias.

5.4 El responsable de compras debe actualizar los stocks tanto el mínimo como el de seguridad (CO/02-09) cuando estos presenten variaciones que afecten a las tendencias de consumo y comunicar al personal involucrado.

5.5 El Responsable de Compras debe reevaluar a sus proveedores semestralmente (CO/02-04).

6. RESPONSABLES

Responsable de Compras

Bodeguero de Materia Prima

	MANUAL DE COMPRAS	CÓDIGO: CO/02 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 3 de 5
PROCEDIMIENTO DE COMPRAS		

7. EQUIPOS Y MATERIALES

Sistemas Informáticos

Equipos de comunicación

8. PROCEDIMIENTO

8.1. COMPRA DE MATERIA PRIMA

8.1.1. El Bodeguero de Materia Prima debe realizar una verificación de stocks todos los viernes a las 18:00 horas, posterior a ello debe elaborar el “Plan de Compras Semanal CO/02-05”, cuya original entrega al Responsable de Compras, quien le asigna número secuencial del “Plan de Compras”, y firma la copia respectiva en el campo correspondiente, la cual es guardada y archivada por el Bodeguero para los pedidos, seguimientos y controles de rigor.

8.1.2. El Responsable de Compras realiza una verificación de la lista de proveedores calificados, de la cual elige a los que tengan mejor calificación, elabora la “Orden de Compra” (CO/02-6) y la envía al proveedor vía correo electrónico. Al momento de realizar todas las órdenes, realiza un “Resumen de Órdenes de Compra” (CO/02-7) emitiendo una copia para el Responsable de Bodega de Materias Primas e Insumos, la cual sirve como base para recibir los ítems solicitados.

8.1.3. Una vez se reciben los materiales de acuerdo a lo establecido en la “Orden de Compra” (CO/01-6), el Responsable de la Bodega de Materias Primas e Insumos, recibe la factura, la firma y le adjunta la “Orden de Compra” y la entrega en Contabilidad.

	MANUAL DE COMPRAS	CÓDIGO: CO/01 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 4 de 5
PROCEDIMIENTO DE COMPRAS		

8.2. EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

8.2.1. El responsable de compras al momento de evaluar a los proveedores de acuerdo a la política establecida, solicitará la información necesaria que le permita llenar el formato “Evaluación y Clasificación de Proveedores” (CO/02-2).

8.2.2 El responsable de Compras debe llenar el formato “Evaluación y Clasificación de Proveedores CO/02-2” tomando en consideración los parámetros establecidos en el documento “Criterios de Evaluación y Clasificación de Proveedores” (CO/02-1).

8.2.3 El Responsable de Compras debe notificar los resultados de la evaluación y clasificación a sus proveedores.

8.2.4 El Responsable de Compras debe mantener una “Lista de Proveedores Clasificados” (CO/8- que le facilitará elegir a que proveedor debe solicitar la materia prima.

9. REGISTROS

Criterios de Evaluación y Clasificación de Proveedores	CO/02-1
Evaluación y Clasificación de Proveedores	CO/02-2
Criterios de Reevaluación y Clasificación de Proveedores	CO/02-3
Reevaluación y Clasificación de Proveedores	CO/02-4
Plan de Compras Semanal	CO/02-5
Orden de Compra	CO/02-6
Resumen Órdenes de Compra	CO/02-7
Lista de Proveedores Clasificados	CO/02-8
Stocks Mínimos y de Seguridad	CO/02-9

	MANUAL DE COMPRAS	CÓDIGO: CO/01 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 5 de 5
PROCEDIMIENTO DE COMPRAS		

10. CONTROL DE REGISTROS

Nombre	Criterios de Evaluación y Clasificación de Proveedores	Evaluación y Clasificación de Proveedores	Criterios de Reevaluación y Clasificación de Proveedores	Reevaluación y Clasificación de Proveedores	Plan de Compra Semanal	Orden de Compra	Resumen de Órdenes de Compra	Lista de Proveedores Clasificados	Stocks Mínimos y de Seguridad
Código	CO/02-1	CO/02-2	CO/02-3	CO/02-4	CO/02-5	CO/02-6	CO/02-7	CO/02-8	CO/02-9
Ubicación Física	Archivo de compras	Archivo de compras	Archivo de compras	Archivo de compras	Archivo de compras	Digital	Archivo de Bodega	Archivo de compras	Archivo de compras
Criterio de Almacenamiento	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta
Tiempo de Conservación en Área	3 años	3 años	3 años	3 años	6 meses	1 año	1 año	2 años	2 años
Tiempo en archivo Inactivo	2 años	2 años	2 años	2 años	1 año	2 años	2 años	3 años	3 años
Método de Destrucción	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje
Responsable	Responsable de Compras	Responsable de Compras	Responsable de Compras	Responsable de Compras	Responsable de Compras	Responsable de Compras	Responsable de Compras	Responsable de Compras	Responsable de Compras

Tabla 4-7 Criterios de Evaluación y Clasificación de Proveedores

11. ANEXOS

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE PROVEEDORES	CÓDIGO: CO/02-1
---	---	------------------------

Evaluación de proveedores							
Criterios a evaluar	1	2	3	4	5	Peso	Observaciones
Precio	Es mayor al promedio en más de un 10%	Es mayor al promedio hasta el 10%	Es igual al promedio	Es menor al promedio hasta un 10%	Es menor al promedio más de un 10%	25%	La referencia de precio sera el promedio de las compras realizadas en el ultimo trimestre
Días de credito	Contado	15 días	30 días	60 días	90 días	15%	
Tiempo de entrega	15 días	7 días	5 días	3 días	1 días	20%	
Calidad	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	25%	
Convenios estratégicos	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	15%	Capacitaciones, Asistencia técnica, Promociones
						100%	

Clasificación de proveedores	Calificación
Tipo A	4.5 - 5
Tipo B	4 - 4.5
Tipo C	3 - 4
Tipo D	2 - 3
Tipo E	Menor a 2

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
VIGENCIA A PARTIR DE:		

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-8 Evaluación y Clasificación de Proveedores

	EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE PROVEEDORES	CÓDIGO: CO/02-2
---	---	-----------------

Evaluación de proveedores							
Criterios a evaluar	1	2	3	4	5	Peso	Observaciones
Precio							
Días de credito							
Tiempo de entrega							
Calidad							
Convenios estratégicos							

Clasificación de proveedores	Calificación

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA A PARTIR DE:

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-9 Evaluación de Proveedores

	REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES	CÓDIGO: CO/02-3
---	-----------------------------	-----------------

Reevaluación de proveedores							
Criterios a evaluar	1	2	3	4	5	Peso	Observaciones
Precio	Es mayor al promedio en más de un 10%	Es mayor al promedio hasta el 10%	Es igual al promedio	Es menor al promedio hasta un 10%	Es menor al promedio más de un 10%	25%	La referencia de precio sera el promedio de las compras realizadas en el ultimo trimestre
Días de credito	Contado	15 días	30 días	60 días	90 días	10%	
Tiempo de entrega	15 días	7 días	5 días	3 días	1 días	15%	
Calidad	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	20%	
Convenios estratégicos	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	5%	Capacitaciones, Asistencia técnica, Promociones
Calidad del servicio	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	10%	
Puntualidad en la entrega	Mayor al 6%	5%-6%	3%-4%	2%	1%	15%	Porcentaje de impuntualidad en la entrega
						100%	

Clasificación de proveedores	Calificación
Tipo A	4.5 - 5
Tipo B	4 - 4.5
Tipo C	3 - 4
Tipo D	2 - 3
Tipo E	Menor a 2

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA A PARTIR DE:

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-10 Reevaluación de Proveedores

	REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES	CÓDIGO: CO/02-4
---	-----------------------------	-----------------

Reevaluación de proveedores							
Criterios a evaluar	1	2	3	4	5	Peso	Observaciones
Precio							
Días de crédito							
Tiempo de entrega							
Calidad							
Convenios estratégicos							
Calidad del servicio							
Puntualidad en la entrega							
						0%	

Clasificación de proveedores	Calificación

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
VIGENCIA A PARTIR DE:		

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-11 Plan de Compras Semanal

		PLAN DE COMPRAS SEMANAL	CÓDIGO: CO/02-05
---	--	-------------------------	------------------

FECHA:

PLAN DE COMPRA N°

Producto	Unidad	Stock actual	Consumo promedio semanal	Consumo promedio diario	Stock mínimo	Stock de seguridad	Stock de seguridad por tiempo de entrega mayor a 5 días	Cantidad a pedir semanal	Frecuencia	Cantidad a pedir	Día requerido	Observaciones
Harina	Kilogramos											
Huevos	Unidades											
Levadura	Kilogramos											
Sal	Kilogramos											
Azucar	Kilogramos											
Ajonjolí	Kilogramos											
Fundas	Unidades											
TOTAL										0		

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
VIGENCIA A PARTIR DE:		

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-12 Orden de Compra

	ORDEN DE COMPRA	CÓDIGO: CO/02-6
---	------------------------	------------------------

FECHA:		Orden No:	
ÁREA SOLICITANTE:		Plan semanal No:	
PROVEEDOR ASIGNADO:			
RUC:			
TELÉFONO:			
E-MAIL:			
DIRECCIÓN:			
PAÍS/CIUDAD:			

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
TOTAL			

TIEMPO DE ENTREGA:	
CONDICIONES DE PAGO:	

OBSERVACIONES:

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA A PARTIR DE:

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-13 Resumen Órdenes de Compra

	RESUMEN ORDENES DE COMPRA	CÓDIGO: CO/01-7
---	---------------------------	-----------------

FECHA:	PLAN DE COMPRA N°
--------	-------------------

N°	Proveedor	Cantidad solicitada	Fecha solicitada	Firma recibido	Fecha recibida

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA A PARTIR DE:

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-14 Lista de Proveedores Clasificados

	LISTADO DE PROVEEDORES CLASIFICADOS	CÓDIGO: CO/02-8
---	-------------------------------------	-----------------

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

N°	Nombre del proveedor	Producto	Clasificación de proveedores

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA A PARTIR DE:

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-15 Stocks Mínimos de Seguridad

	STOCKS MINIMOS Y DE SEGURIDAD
---	--------------------------------------

FECHA:

Producto	Unidad	Consumo promedio diario	Plazo de entrega normal	Plazo máximo de entrega	Stock mínimo	Stock de seguridad	Observaciones
Harina	Kilogramos						
Huevos	Unidades						
Levadura	Kilogramos						
Sal	Kilogramos						
Azucar	Kilogramos						
Ajonjoli	Kilogramos						
Fundas	Unidades						

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA A PARTIR DE:

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

4.3.2 Manual del Proceso de Almacenamiento y Dosificado

	MANUAL DE ALMACENAMIENTO Y DOSIFICADO	CÓDIGO: AD/02 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 1 de 5
PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO Y DOSIFICADO		
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
VIGENCIA A PARTIR DE:		

1. CONTROL DEL DOCUMENTO

Versión	Motivo Cambio o Anulación	Fecha de Actualización

2. OBJETIVO

Establecer parámetros de control para garantizar que los productos sean almacenados adecuadamente y dosificados de acuerdo a las fórmulas y a los requerimientos diarios.

3. ALCANCE

Aplica para todos los materiales e insumos, que ingresen a la Bodega.

4. DEFINICIONES

4.1 Dosificación: Es la actividad en la que se realizan pre-mezclas.

4.2 Pre-mezcla: Una pre-mezcla en la panadería es un conjunto de ingredientes, perfectamente dosificados en volúmenes pequeños con excepción de levadura, agua y

	MANUAL DE ALMACENAMIENTO Y DOSIFICADO	CÓDIGO: AD/02 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 119 de 5
PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO Y DOSIFICADO		

harina los cuales son agregados posteriormente.

5. POLÍTICAS

5.1 El Bodeguero de Materia Prima debe comparar semanalmente que el inventario físico sea igual al inventario del sistema.

5.2 El Bodeguero de Materia Prima al recibir la factura debe verificar que se mantengan los precios acordados, entre el departamento de compras y los proveedores.

6. RESPONSABLES

Bodeguero de Materia Prima

Operario de Dosificación

Supervisor de Producción

7. EQUIPOS Y MATERIALES

Equipos informáticos,

Balanza digital de 10Kg,

Balanza digital de 40 Kg.

	MANUAL DE ALMACENAMIENTO Y DOSIFICADO	CÓDIGO: AD/02 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 3 de 5
PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO Y DOSIFICADO		

8. PROCEDIMIENTO

8.1. RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

8.1.1. El Responsable de Compras, posterior a la negociación con el proveedor, notifica con la entrega del “Resumen Órdenes de Compra” (CO/02-7) al Bodeguero de Materia Prima, el material que se ha comprado, con el propósito de que él, tenga conocimiento de la información y programe la ubicación del material a recibir.

8.1.2. El proveedor debe traer la “Factura”, con este documento el Bodeguero de Materia Prima, recibe el material, del cual debe verificar la cantidad, el precio y el estado general (inspección visual del estado físico de materiales y empaques) esta revisión debe ser verificada en la “Lista de Chequeo de Recepción de Materia Prima” (AD/02-01).

8.1.3. Una vez aceptados los materiales, el Bodeguero firma y pone fecha, al documento correspondiente al proveedor. También llena la fecha de llegada del producto en el documento “Resumen Órdenes de Compra” (CO/02-7).

8.1.4. Una vez cumplido los procedimientos establecidos en los numerales anteriores, el Bodeguero de Materia Prima ingresa en el Kardex todos y cada uno de los ítems adquiridos por la empresa, ingresando la cantidad y el precio unitario de la factura, para luego proceder a emitir el comprobante de “Ingreso a Bodega” (AD/02-2).

8.1.5. El comprobante de “Ingreso a Bodega” (AD/02-2) es cotejado con la factura del proveedor a fin de comprobar que no existan diferencias. El “Ingreso a Bodega” (AD/02-2) y la factura son entregados al Responsable de Compras para su Visto

Bueno.

	MANUAL DE ALMACENAMIENTO Y DOSIFICADO	CÓDIGO: AD/02 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 4 de 5
PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO Y DOSIFICADO		

8.1.6. Los documentos son enviados posteriormente a Contabilidad, para hacer el registro contable correspondiente.

8.2. ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA

8.2.1 Para el almacenamiento se debe tomar en cuenta el “Instructivo de Almacenaje” (AD/02-3).

8.3. DOSIFICADO DE MATERIA PRIMA

8.3.1 El Bodeguero debe realizar la transferencia de materia prima al operario de dosificado, la cual servirá para elaborar pre-mezclas registrando en el documento “Entrega/Recepción de Materia Prima” (AD/02-4).

8.3.2 El operario de dosificado debe realizar la entrega de pre-mezclas al supervisor de planta al iniciar el turno de producción

8.3.3 Conjuntamente con la entrega de pre-mezclas el bodeguero debe entregar la materia prima restante al supervisor de planta registrando en el documento “Entrega/Recepción Pre mezclas” (AD/02-5).

8.3.4 Posterior a la entrega de pre-mezclas el operario de dosificación realiza la “Planificación Diaria de Dosificado” (AD/02-6) donde se determina el orden y la cantidad a producir de pre-mezclas.

	MANUAL DE ALMACENAMIENTO Y DOSIFICADO	CÓDIGO: AD/02 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 5 de 5
PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO Y DOSIFICADO		

9. REGISTROS

Lista de Chequeo de Recepción de Materia Prima	AD/02-1
Ingreso a Bodega	AD/02-2
Instructivo de Almacenaje	AD/02-3
Entrega/Recepción de Materia Prima	AD/02-4
Entrega/Recepción Pre mezclas	AD/02-5
Planificación Diaria de Dosificado	AD/02-6

10. CONTROL DE REGISTROS

Nombre	Lista de Chequeo de Recepción de Materia Prima	Ingreso a Bodega	Instructivo de Almacenaje	Entrega/Recepción de Materia Prima	Entrega/Recepción de Pre mezclas	Planificación Diaria de Dosificado
Código	AD/02-1	AD/02-2	AD/02-3	AD/02-4	AD/02-5	AD/02-6
Ubicación Física	Archivo de bodega de materia prima	Archivo de contabilidad	Archivo de bodega de materia prima	Archivo de bodega de materia prima	Archivo de dosificado	Archivo de dosificado
Criterio de Almacenamiento	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta
Tiempo de Conservación en Área	3 meses	1 año	Hasta que se modifique	1 mes	1 mes	1 mes
Tiempo en archivo Inactivo	4 meses	6 años	3 años	2 meses	2 meses	2 meses
Método de Destrucción	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje
Responsable	Bodeguero de materia prima	Responsable de Compras	Bodeguero de materia prima	Bodeguero de materia prima	Operario de dosificado	Operario de dosificado

11. ANEXOS

Tabla 4-16 Lista de Chequeo de Recepción de Materia Prima

	LISTA DE CHEQUEO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	CÓDIGO: AD/02-1
---	---	------------------------

PRODUCTO	SOLICITUD - PREGUNTA	SI	NO	OBSERVACIONES
	¿La Materia Prima es transportada en un vehículo acorde a su especie?			
	¿El vehículo en el que se transporta la Materia Prima se encuentra en condiciones sanitarias óptimas?			
	¿La Materia Prima al momento de descargarse es manipulada correctamente?			
	¿La Materia Prima se encuentra sin alteraciones en el empaque?			

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
VIGENCIA A PARTIR DE:		

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-17 Ingreso a Bodega

General Documento Contabilidad Tesorería Inventario Facturación Proveedores Cliente Configuración Facturación Electro Rol de pagos Ventana Ayuda

Fecha: 14/04/2018 Hora: 10:48 Cod Trans: CP Items: 24215 Asiento: 0 Responsable: CARLOS

Proveedor: P1790040968001

Nombre: INDUSTRIAL DANEC S.A.

Descripción: Compra de Materia Prima

Tipo Documento: RUC Número: 1790040968001 Calificación: Compañía

Fecha del Docum: 14/04/2018 ☐ NO derecho a C.Tributario

Sust.Tributario: Inventario - Crédito Tributario para Declaración IVA

Tipo de Comp: Factura

Est-Pun-Sec: ☐ # Aut. SPI

For de Pago: SIN UTILIZACION DEL SIST

F.Caducidad: 31/mar/2018

☐ Comprobante Electrónico

☐ Ret APLICADA en otra Compra con el igual No. Comp

☐ Aplica porcentaje IVA Anterior

Pago al Exterior: ☐

Doble Tributación: ☒ NO ☐ SI

Pago Sujeto Ret Norma Legal: ☒ NO ☐ SI

Asiento... Retención...

Items - F5				Calculo - F6		Por Pagar(-) - F7		Anticipado(-) - F8			
#	Bodega	Linea	Cod Item	Descripción	Exist	Costo U	Costo U.R.	Costo T	Costo T.R.	Costo U Ret	
1	BNV	MP	hapa	HARINA DE PANIFICACION	102,475,000.00	1.00	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	

Grabar-F3 Siguiente-F8 Cancelar

14/04/2018 10:41

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-18 Instructivo de Almacenaje

	INSTRUCTIVO DE ALMACENAJE	CÓDIGO: AD/02-3
---	----------------------------------	------------------------

El presente reglamento se basa en las normas de buenas prácticas de manufactura y en principios básicos de seguridad industrial con el propósito de precautelar la seguridad del personal, así como lograr un almacenamiento eficiente.

1. La materia prima no puede estar en contacto directo con el piso.
2. La materia prima debe encontrarse como mínimo a 20 cm de la pared
3. La Materia Prima siempre debe estar sobre pallets o estantes.
4. La Materia Prima debe ser colocada de manera que la rotulación del empaque sea visible.
5. Almacenar la materia prima en la zona correspondiente de acuerdo a la rotulación establecida.
6. No se debe apilar más de las cantidades máximas de apilamiento establecidas en el siguiente cuadro:

Materia Prima	Cantidad	Unidad de medida
Harina	10	Sacos de 25 Kilogramos
Huevos	20	Cubetas
Manteca	2	Cajas de 25 Kilogramos
Levadura	7	Cajas de 500 Gramos
Fundas	3	Sacos de 20000 fundas
Azúcar	5	Sacos de 50 Kilogramos

7. El método de inventarios que aplica la empresa para el almacenamiento de materia prima es el "PEPS" (Primero en Entrar, Primero en Salir).
8. Verificar que la zona de almacenaje se encuentre en condiciones higiénicas y ambientales establecidas por la empresa (libre de polvo, ambiente fresco, sin residuos de materiales, no goteras, sin humedad,) al momento de colocar la materia prima.

	INSTRUCTIVO DE ALMACENAJE	CÓDIGO: AD/02-3
---	----------------------------------	------------------------

9. La zona de almacenaje debe estar debidamente delimitada facilitando la circulación del personal, actividades de limpieza y mantenimiento de áreas.
10. En la bodega de materia prima no deben existir productos que no correspondan a esa área.
11. Realizar la limpieza de la Bodega de Materia Prima al menos una vez al día.

REVISADO POR:	APROBADO POR:
----------------------	----------------------

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-19 Entrega Recepción de Materia Prima

General Documento Contabilidad Tesorería Inventario Facturación Proveedores Cliente Configuración Facturación Electro Rol de pagos Ventana Ayuda

Fecha: 14/04/2018 Hora: 10:48 CP: 24215 Asiento: 0 Responsable: CARLOS

Proveedor: P1790040968001

Nombre: INDUSTRIAL DANEC S.A.

Descripción: Compra de Materia Prima

Tipo Documento: RUC Número: 1790040968001 Calificación: Compañía

Fecha del Docum: 14/04/2018

Sust.Tributario: Inventario - Crédito Tributario para Declaración IVA

Tipo de Comp.: Factura

Est-Pun-Sec:

Aut. SRI:

Compra NO sujeta retención IR

Tipo de Ret: SIN UTILIZACIÓN DEL SIST

For de Pago: 31/mar/2018

F.Ceducción:

Comprobante Electrónico

Ret APLICADA en otra Compra con el igual No. Comp.

Aplica porcentaje IVA Anterior

Pago al Exterior

Doble Tributación: NO

Pago Sujeto Ret Norma Legal: NO

Asiento... Retención...

Items -F5		Cálculo -F6		Por Pagar(-) -F7		Anticipado(-) -F8							
#	Bodega	Linea	Cod Item	Descripción	Event	Cant	Costo U	Costo U.R.	Costo T	Costo T.R.	Costo U Ret		
1	BNV	MP	hapa	HARINA DE PANIFICACION	102.475.000.00	1.00	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006		

Grabar -F3 Siguiente -F3 Cancelar

14/04/2018 10:51

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-20 Entrega Recepción de Pre mezclas

General Documento Contabilidad Tesorería Inventario Facturación Proveedores Cliente Configuración Facturación Electro Rol de pagos Ventana Ayuda

Fecha: 14/04/2018 Hora: 10:48 CP: 24215 Asiento: 0 Responsable: CARLOS

Proveedor: P1790040968001

Nombre: INDUSTRIAL DANEC S.A.

Descripción: Compra de Materia Prima

Tipo Documento: RUC Número: 1790040968001 Calificación: Compañía

Fecha del Docum: 14/04/2018

Sust.Tributario: Inventario - Crédito Tributario para Declaración IVA

Tipo de Comp.: Factura

Est-Pun-Sec:

Aut. SRI:

Compra NO sujeta retención IR

Tipo de Ret: SIN UTILIZACIÓN DEL SIST

For de Pago: 31/mar/2018

F.Ceducción:

Comprobante Electrónico

Ret APLICADA en otra Compra con el igual No. Comp.

Aplica porcentaje IVA Anterior

Pago al Exterior

Doble Tributación: NO

Pago Sujeto Ret Norma Legal: NO

Asiento... Retención...

Items -F5		Cálculo -F6		Por Pagar(-) -F7		Anticipado(-) -F8							
#	Bodega	Linea	Cod Item	Descripción	Event	Cant	Costo U	Costo U.R.	Costo T	Costo T.R.	Costo U Ret		
1	BNV	MP	hapa	HARINA DE PANIFICACION	102.475.000.00	1.00	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006		

Grabar -F3 Siguiente -F3 Cancelar

14/04/2018 10:51

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-21 Planificación Diaria de Dosificado

	PLANIFICACIÓN DIARIA DE DOSIFICADO	CÓDIGO: AD/02-6
---	---	--

PREMEZCLAS	LUNES			MARTES			MIÉRCOLES			JUEVES			VIERNES		
	INV. INI	PROD	INV. FIN	INV. INI	PROD	INV. FIN	INV. INI	PROD	INV. FIN	INV. INI	PROD	INV. FIN	INV. INI	PROD	INV. FIN
SAL DE 60KG			35			35			35			35			70
DULCE 60KG			30			30			30			30			60
SANDUCHE 40KG			5			5			5			5			10
SANDUCHE 20KG			5			5			5			5			10

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA A PARTIR DE:

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

4.3.3 Manual del Proceso de Producción.

	MANUAL DE PRODUCCIÓN	CÓDIGO: PR/01 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 1 de 7
PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN		
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
VIGENCIA A PARTIR DE:		

1. CONTROL DEL DOCUMENTO

Versión	Motivo Cambio o Anulación	Fecha de Actualización

2. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la Planificación y Control de la Producción, a fin de cumplir con los pedidos del cliente en la cantidad, en las fechas solicitadas y las especificaciones de cada uno de los productos.

3. ALCANCE

A los siguientes productos:

Pan de sal

Pan de dulce

Pan Hot-dog

Pan Hamburguesa

	MANUAL DE PRODUCCIÓN	CÓDIGO: CO/01 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 130 de 7
PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN		

4. DEFINICIONES

4.1 Planificación. - Proceso analizado y con una ejecución estructurada que tiene como fin cumplir el o los objetivos establecidos.

5. POLÍTICAS

5.1. En caso de haber cambios en la Planificación de la Producción, el Responsable del área debe comunicar a todos los involucrados de dicho cambio, utilizando los canales que aseguren efectividad en la comunicación.

5.2 El personal de panadería debe respetar la fórmula, así como la ficha técnica y el proceso de elaboración de cada producto.

5.3 El supervisor de planta debe verificar que los procesos para la elaboración de los lotes de producción se desarrollen correctamente.

5.4 El jefe de producción debe establecer una muestra por cada lote de producción de acuerdo su tamaño.

5.5 El Supervisor de Planta debe verificar el certificado de calidad de la Harina y realizar las modificaciones necesarias a las fichas técnicas.

5.6 El Supervisor de Planta cada 8 horas debe verificar que la temperatura y humedad tanto del horno como de la cámara de leudo sean iguales a las que indica el marcador de dichos equipos y registrarlos en el documento “Temperatura de la Cámara de Leudo

	MANUAL DE PRODUCCIÓN	CÓDIGO: CO/01 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 3 de 7
PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN		

y de los Hornos” (PR-02-8) y en el documento “Humedad de la Cámara de Leudo y de los Hornos” (PR-02-9).

6. RESPONSABLES

Jefe de Producción

Supervisor de Planta

Bodeguero de Producto Terminado.

7. EQUIPOS Y MATERIALES

Balanza de 40Kg

Amasadora 40Kg.

Amasadora 50Kg.

Línea de Producción.

Cámara de Leudo.

Horno 1.

Horno 2.

Horno 3.

Horno 4.

Horno 5.

Mesa de empaque.

Fechadora

	MANUAL DE PRODUCCIÓN	CÓDIGO: CO/01 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 4 de 7
PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN		

8. PROCEDIMIENTO

8.1 El supervisor de planta debe receptar la “Hoja de Producción” (PR/02-1) de bodega de producto terminado y solicitar a bodega de materia prima las pre-mezclas, así como las demás materias primas necesarias para que se cumpla la producción, mediante el registro “Solicitud de Materias Primas e Insumos” (PR/02-2).

8.2 El Bodeguero de Materia Prima entrega los materiales e insumos conforme a lo indicado en la “Solicitud de Materias Primas e Insumos” (PR/02-2).

8.3 En caso de sobrantes de materias primas e insumos, que deban ser devueltos a la Bodega, es responsabilidad del Supervisor de Planta entregarlos inventariados, sellados e identificados, de tal forma que se prevengan los riesgos de contaminación cruzada, usando el registro “Devolución de Materiales a la Bodega” (PR/02-3)

8.4 El Bodeguero de Materia Prima hace un reingreso de los materiales devueltos.

8.5 El supervisor de planta después de receptar las materias primas y pre-mezclas entrega al Sacamasas, conjuntamente con la “Hoja de Producción” (PR/02-1) y el orden en el que se va a producir cada uno de los lotes.

8.6 El Sacamasas de acuerdo al orden establecido, debe colocar en la amasadora en primera instancia las pre-mezclas, harina y agua, posterior a ello se añade la levadura y masa madre de acuerdo al documento “Formulario de Materias Primas a incorporar en el Amasado” (PR/02-10).

8.7 El operario de Panificación debe configurar la línea de producción de acuerdo al lote que se va a elaborar.

	MANUAL DE PRODUCCIÓN	CÓDIGO: CO/01 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 5 de 7
PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN		

8.8 Después de sacar la masa de la amasadora, el Sacamasas debe medir la temperatura de la masa y registrarla en el documento “Temperatura de Masas” (PR/02-4) la cual debe estar entre 23°C – 24°C lo que le garantiza un producto con peso uniforme.

8.9 Posterior a la verificación de la temperatura el Sacamasas debe ingresar la masa porcionada en la línea de producción.

8.10 Una vez ingresada la masa el Operario de Panificación debe verificar que la línea de producción funcione correctamente, mientras el ingresa las latas vacías y las retira con la masa formada.

8.11 El operario de producción coloca las latas con los productos en los coches para llevarlos a la cámara de leudo.

8.12 El Operario de Producción al ingresar los coches a la cámara de leudo debe registrar la hora de ingreso en la hoja “Registro de Tiempo de Leudado” (PR/02-05).

8.13 El Hornero debe retirar los coches de la cámara de leudo una vez se complete el tiempo establecido en las fichas técnicas, verificando visualmente que el producto se encuentre listo para ser horneado, posterior a ello se debe registrar la hora de salida en la hoja “Registro de Tiempo de Leudado” (PR/02-05).

8.14 El Hornero debe ingresar los coches en los hornos programándolos en la temperatura, humedad y tiempos establecidos en las fichas técnicas, lo cual se debe registrar la hora de entrada al horno en la hoja “Registro de Tiempo de Horneado” (PR/02-6).

	MANUAL DE PRODUCCIÓN	CÓDIGO: CO/01 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 6 de 7
PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN		

8.15 El Hornero una vez completado el tiempo de horneado debe retirarlos de los hornos verificando visualmente que el producto se encuentre horneado correctamente, posterior a ello debe registrar la hora de salida del horno en el documento “Registro de Tiempo de Horneado” (PR/02-6).

8.16 El Hornero debe trasladar los coches a la zona de enfriado y los deja enfriar por el lapso de tiempo establecido en las fichas técnicas.

8.17 El supervisor de empaque traslada los coches de la zona de enfriado a la zona de empaque, para luego realizar una verificación visual del producto constatando que cumpla con las especificaciones del producto.

8.18 El operario de empaque elegido por el supervisor debe desprender los panes de las latas a la mesa, los cuales son empacados en un envase primario (fundas), posterior a ello las fundas deben colocarse en gavetas para ser trasladadas a la bodega de producto terminado.

8.19 El Supervisor de empaque debe realizar la transferencia de producto terminado a la Bodega correspondiente y realizar la entrega con el respectivo documento “Entrega-Recepción de Producto Terminado” (PR/02-7).

9. REGISTROS

Hoja de Producción	PR/02-1
Solicitud de Materias Primas e Insumos	PR/02-2
Devolución de Materiales a la Bodega	PR/02-3
Temperatura de Masas	PR/02-4

	MANUAL DE PRODUCCIÓN	CÓDIGO: PR/01 REVISIÓN: 0 PÁGINA: 7 de 7
PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN		

Registro de Tiempo de Leudado	PR/02-5
Registro de Tiempo de Horneado	PR/02-6
Entrega-Recepción de Producto Terminado	PR/02-7
Temperatura de la Cámara de Leudo y de los Hornos	PR/02-8
Humedad de la Cámara de Leudo y de los Hornos	PR/02-9
Formulario de Materias Primas a incorporar en el Amasado	PR/02-10

10. CONTROL DE REGISTROS

Nombre	Hoja de Producción	Solicitud de Materias Primas e Insumos	Devolución de Materiales a la Bodega	Temperatura de Masas	Registro de Tiempo de Leudado	Registro de Tiempo de Horneado	Entrega-Recepción de Producto Terminado	Temperatura de la Cámara de Leudo y de los Hornos	Humedad de la Cámara de Leudo y de los Hornos	Formulario de Materias Primas a incorporar en el Amasado
Código	PR/02-1	PR/02-2	PR/02-3	PR/02-4	PR/02-5	PR/02-6	PR/02-7	PR/02-8	PR/02-9	PR/2-10
Ubicación Física	Archivo de producción	Archivo de bodega de materia prima	Archivo de bodega de materia prima	Archivo de producción	Archivo de producción	Archivo de producción	Archivo de bodega de producto terminado	Archivo de producción	Archivo de producción	Archivo de producción
Criterio de Almacenamiento	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta	Carpeta
Tiempo de Conservación en Área	1 año	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	Hasta que se modifique
Tiempo en archivo Inactivo	1 año	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	1 año
Método de Destrucción	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje	Reciclaje
Responsable	Supervisor de Planta	Bodeguero de materia prima	Bodeguero de materia prima	Supervisor de Planta	Supervisor de Planta	Supervisor de Planta	Bodeguero de Producto Terminado	Supervisor de Planta	Supervisor de Planta	Jefe de Producción

11. ANEXOS

Tabla 4-22 Hoja de Producción

	HOJA PRODUCCIÓN	CÓDIGO: PR/02-1
---	------------------------	------------------------

Fecha:	
--------	--

TIPO	PESOS	KILOS	NÚMERO DE UNIDADES
REDONDO SAL	1850		
PRE MEZCLAS SAL		0	
REDONDO DULCE	1600		
PRE MEZCLAS DULCE		0	
HOT DOG DE 25	4100		
HOT DOG DE 18	2350		
HOT DOG DE 15	1850		
HOT DOG DE 13	1500		
HAM. EXTRA	3050		
HAM. GRANDE	2440		
HAM. MINI	1850		
PRE MEZCLAS SANDUCHE		0	

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA A PARTIR DE:

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-23 *Solicitud de Materias Primas e Insumos*

	SOLICITUD DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	CÓDIGO: PR/02-2
---	--	-------------------------------

FECHA:		SOLICITUD A BODEGA N°	
--------	--	-----------------------	--

[illegible]

ENTREGADO POR:	RECIBIDO POR:
----------------	---------------

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

	REGISTRO DE TIEMPO DE HORNEADO	CÓDIGO: PR/02-6
---	---------------------------------------	------------------------

Fecha:	
--------	--

[illegible]

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
VIGENCIA A PARTIR DE:		

Elaborado por: Los autores.

General Documento Contabilidad Tesorería Inventario Facturación Proveedores Cliente Configuración Facturación Electro Rol de pagos Ventana Ayuda

Eche	Hora	CodTrens	# Trans.	Asierto	Responsable	Tipo Documento	Número	Calificación
14/04/2018	10:48	CP	24215	B	CARLOS	FISC	1790040960001	Compra

Fecha del Docum	☐ NO derecho a C.Tributario	Compra NO sujeta retención IR
Sist Tributario	Inventario - Crédito Tributario para Declaración IVA	Pago al Exterior
Tipo de Ret	Type de Ret	Doble Tributación
Factura	For de Pago	☒ SI ☐ NO
# Est-Pun-Sec	P.Caducidad	Pago Sujeto Rat Norma Legal
# Aut. SRI	☐ Comprobante Electrónico	☒ SI ☐ NO

☐ Ret APLICADA en otra Compra con el igual No. Comp **Aplica porcentaje IVA Anterior**

Asierto Retención

Items - F5		Calculo - F6		Por Pagar(-) - F7		Anticipado(-) - F8					
#	Bodega	Línea	Cod Rem	Descripción	Extrat	Cantl	Costo U.I.	Costo U.R.	Costo T.	Costo T.R.	Costo U. Rep
1	GRV	MP	bape	MARCA DE PANIFICACION	102.475.000,00	1,00	8,0006	0,0006	0,0006	0,0006	8,0006

Grabar - F3 Siguierte - F3 Cancelar

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-29 Temperatura de la Cámara de Leudo y de los Hornos

	TEMPERATURA DE LA CÁMARA DE LEUDO Y DE LOS HORNOs	CÓDIGO: PR/02-8
---	---	-----------------

DÍA:		MES:			AÑO:	
------	--	------	--	--	------	--

CÁMARA DE LEUDO			HORNOs			
8:00 a. m.	16:00 p.m.	24:00 p.m.	N° DE HORNO	8:00 a. m.	16:00 p.m.	24:00 p.m.
			HORNO 1			
			HORNO 2			
			HORNO 3			
			HORNO 4			
			HORNO 5			
TEMPERATURA PROMEDIO			TEMPERATURA PROMEDIO			

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA A PARTIR DE:

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-30 Humedad de la Cámara de Leudo y de los Hornos

	HUMEDAD DE LA CÁMARA DE LEUDO Y DE LOS HORNOs	CÓDIGO: PR/02-9
---	---	-----------------

DÍA:		MES:			AÑO:	
------	--	------	--	--	------	--

CÁMARA DE LEUDO			HORNOs			
8:00 a. m.	16:00 p.m.	24:00 p.m.	N° DE HORNO	8:00 a. m.	16:00 p.m.	24:00 p.m.
			HORNO 1			
			HORNO 2			
			HORNO 3			
			HORNO 4			
			HORNO 5			
TEMPERATURA PROMEDIO			TEMPERATURA PROMEDIO			

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA A PARTIR DE:

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-31 Formulario de Materias Primas a incorporar en el Amasado

	FORMULARIO DE MATERIAS PRIMAS A INCORPORAR EN EL AMASADO	CÓDIGO: PR/02-10
---	---	---

PRODUCTO	KILOGRAMOS POR LOTE	AGUA (MILILITROS)	LEVADURA (GRAMOS)	HARINA (GRAMOS)	MASA PRE FERMENTADA (GRAMOS)
REDONDO SAL	60	27000	1500	50000	19000
REDONDO DULCE	30	25000	750	25000	10000
HOT DOG DE 25cm	20	9500	500	16000	6600
HOT DOG DE 18cm	40	17000	1000	32000	13200
HAMBURGUESA	20	9500	500	16000	6600
HAMBURGUESA	40	17000	1000	32000	13200

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA A PARTIR DE:

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

4.4 Parámetros y valores de producción y de calidad.

Tabla 4-32 *Parámetros de Control*

PARÁMETROS DE CONTROL								
Proceso	Parámetro de control	Valores	Equipos	Métodos de medición	Responsable	Enfoque	Registro	Plan de reacción
Dosificado	Peso	Fórmulas	Balanza	Repesado total	Operario de Dosificado	Producto	N/A	En caso de variación repesar cada uno de los ingredientes.
Amasado	Textura	N/A	Tacto/ visual	En base a la experiencia del responsable se verifica las características organolépticas de la masa	Sacamasas	Producto	N/A	En caso de que la textura no sea la deseada la masa es reclasificada para otro producto.
	Temperatura	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Termómetro	Se realiza la medición al final del amasado	Sacamasas	Producto	PR/02-4	En caso de que la temperatura sea menor al rango establecido se tomara en cuenta para que en el siguiente lote se eleve la temperatura del agua, y si esta es mayor se debe acelerar el proceso de formado.
	Tiempo	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Cronometro	Se controla el tiempo total de amasado	Sacamasas	Producto	N/A	En caso de que se haya excedido el tiempo de amasado la masa es reclasificada para otro producto y si el tiempo no es suficiente se extiende hasta obtener la masa deseada.
Dosificado, boleado y formado	Peso	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Balanza	Después de la división volumétrica se verifica el peso, 1 de cada 500 panes, al comienzo de cada lote	Operario de Panificación	Producto	N/A	En caso de que se salga del rango se debe calibrar la máquina, y las unidades inconformes regresarlas a la masa.
	Tamaño	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Visual	Al finalizar el formado, se coloca la masa porcionada en una tabla con las medidas referenciales para la comparación	Operario de Panificación	Producto	N/A	En caso de que se salga del rango se debe calibrar la máquina, y las unidades inconformes regresarlas a la masa.
Leudado	Temperatura	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Termómetro	Se compara la temperatura que marca la cámara de leudo con la que marca el termometro dos veces por turno	Hornero	Proceso	PR/02-8	En caso de que se salga del rango se debe solicitar la calibración de la temperatura de la camara de leudo.
	Tiempo	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Reloj	Se toma el tiempo desde que ingresa a la cámara de leudado hasta que salga	Hornero	Producto	PR/02-5	En caso de que el tamaño del producto esté por debajo del rango de conformidad al terminar el tiempo de leudado se debe extender el tiempo hasta obtener el tamaño dentro del rango, y si está por encima del rango se reclasifica para otro producto.
	Humedad	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Higrómetro	Se compara el porcentaje que marca la cámara de leudo con la que marca el higrometro dos veces por turno	Hornero	Proceso	PR/02-9	En caso de que se salga del rango se debe solicitar la calibración de la humedad de la camara de leudo.
	Tamaño	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Regla	Para finalizar el leudado se debe comparar el tamaño del pan leudado de acuerdo a las especificaciones.	Hornero	Producto	N/A	En caso de que el tamaño del producto esté por debajo del rango de conformidad al terminar el tiempo de leudado se debe extender el tiempo hasta obtener el tamaño dentro del rango, y si está por encima del rango se reclasifica para otro producto

PARÁMETROS DE CONTROL								
Horneado	Temperatura	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Termómetro	Se compara la temperatura que marcan los hornos con la que marca el termómetro dos veces por turno	Hornero	Proceso	PR/02-8	En caso de que se salga del rango se debe solicitar la calibración de la temperatura de los hornos.
	Tiempo	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Cronometro	Se toma el tiempo desde que ingresa el coche al horno hasta que salga	Hornero	Producto	PR/02-6	En caso de que el color del producto esté por debajo del rango de conformidad al terminar el tiempo de horneado se debe extender el tiempo hasta obtener el color dentro del rango, y si está por encima del rango se desecha
	Humedad	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Higrómetro	Se compara el porcentaje que marcan los hornos con la que marca el higrómetro dos veces por turno	Hornero	Proceso	PR/02-9	En caso de que se salga del rango se debe solicitar la calibración de la humedad de los hornos.
	Color	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Visual	Comparar el color del pan horneado con las imágenes descritas en la tabla de especificaciones	Hornero	Producto	N/A	En caso de que el color del producto esté por debajo del rango de conformidad al terminar el tiempo de horneado se debe extender el tiempo hasta obtener el color dentro del rango, y si está por encima del rango se desecha
Enfriado	Temperatura	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Termómetro	La muestra será de 6 panes por coche, 2 de la parte de arriba, 2 de la parte de abajo y 2 de la parte media	Supervisor de Empaque	Producto	N/A	En caso de que la temperatura del producto esté por debajo del rango de conformidad al terminar el tiempo de enfriado se debe extender el tiempo hasta obtener la temperatura adecuada
	Tiempo	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Reloj	Se controla el tiempo desde que ingresa a la zona de enfriado	Supervisor de Empaque	Producto	N/A	En caso de que la temperatura del producto esté por debajo del rango de conformidad al terminar el tiempo de horneado se debe extender el tiempo hasta obtener la temperatura adecuada
Empacado	Tamaño	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Visual	Verificación del producto mientras se empaca	Supervisor de Empaque	Producto	N/A	En caso de inconformidad se desecha el producto
	Color	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Visual	Verificación del producto mientras se empaca	Supervisor de Empaque	Producto	N/A	En caso de inconformidad se desecha el producto
	Peso	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Balanza	Se tomara la muestra de una funda por lote	Supervisor de Planta	Producto	N/A	En caso de inconformidad se ampliara la muestra
	Sabor	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Gusto	Se tomara la muestra de una funda por lote	Supervisor de Planta	Producto	N/A	En caso de inconformidad se ampliara la muestra
	Olor	Tabla de especificaciones de parámetros de control	Olfato	Se tomara la muestra de una funda por lote	Supervisor de Planta	Producto	N/A	En caso de inconformidad se ampliara la muestra

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-33 Tabla de Especificaciones de Parámetros de Control

Proceso	Parámetro de control	Unidad de medida	PRODUCTOS					
			Hamburguesa extra grande		Hamburguesa grande		Hamburguesa mini	
			Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Amasado	Temperatura	Grados centígrados	22	24	22	24	22	24
	Tiempo	Minutos	8	9	8	9	8	9
Dosificado y boleado formado	Peso	Gramos	102	106	68	72	52-56	
	Tamaño (altura)	Centímetros	2.5	2.7	2.2	2.4	1.9	2.1
	Tamaño (diámetro)	Centímetros	5.5	5.8	5.2	5.4	4.8	5.0
	Tamaño (largo)	Centímetros						
	Tamaño (base)	Centímetros						
Leudado	Temperatura	Grados centígrados	36	40	36	40	36	40
	Tiempo	Minutos	70	80	70	80	70	80
	Humedad	Porcentaje	70	75	70	75	70	75
	Tamaño (altura)	Centímetros	1	2	1	2	1	2
Horneado	Temperatura	Grados centígrados	290	315	290	315	290	315
	Tiempo	Minutos	15	16	15	16	15	16
	Humedad	Porcentaje	70	75	70	75	70	75
	Color	N/A						
Enfriado	Temperatura	Grados centígrados	26	31	26	31	26	31
	Tiempo noche	Minutos	18	20	18	20	18	20
	Tiempo día	Minutos	27	30	27	30	27	30
Empacado	Tamaño (altura)	Centímetros	5	5.3	4.3	4.7	3.8	4.2
	Tamaño (diámetro)	Centímetros	11	11.5	10.30	10.70	9.5	10
	Tamaño (largo)	Centímetros						
	Tamaño (base)	Centímetros						
	Unidades por presentación	Unidades	12	12	10	10	12	12
	Peso por presentación	Gramos	1068	1092	600	620	558	582
	Color	N/A	La corteza debe ser dorada, ligeramente morena, uniforme y no debe estar quemado		La corteza debe ser dorada, ligeramente morena, uniforme y no debe estar quemado		La corteza debe ser dorada, ligeramente morena, uniforme y no debe estar quemado	
	Sabor y olor	N/A	Debe ser característico del pan horneado, bien cocido, sin acidez, sin olores y sabores desagradables.		Debe ser característico del pan horneado, bien cocido, sin acidez, sin olores y sabores desagradables.		Debe ser característico del pan horneado, bien cocido, sin acidez, sin olores y sabores desagradables.	

TABLA DE ESPECIFICACIONES DE PARÁMETROS DE CONTROL

			PRODUCTOS					
Proceso	Parámetro de control	Unidad de medida	Hot-dog extra grande		Hot-dog grande		Hot-dog personal	
			Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Amasado	Temperatura	Grados centígrados	22	24	22	24	22	24
	Tiempo	Minutos	7	8	7	8	7	8
Dosificado y boleado formado	Peso	Gramos	134-138		68-72		56-60	
	Tamaño (altura)	Centímetros	2.8	3.0	2.4	2.6	2.4	2.6
	Tamaño (diámetro)	Centímetros						
	Tamaño (largo)	Centímetros	12.4	12.7	8.9	9.1	7.4	7.6
	Tamaño (base)	Centímetros	2.5	2.6	2.2	2.3	2.0	2.2
Leudado	Temperatura	Grados centígrados	36	40	36	40	36	40
	Tiempo	Minutos	70	80	70	80	70	80
	Humedad	Porcentaje	70	75	70	75	70	75
	Tamaño (altura)	Centímetros	0	0	0	0	0	0
Horneado	Temperatura	Grados centígrados	290	315	290	315	290	315
	Tiempo	Minutos	15	16	15	16	15	16
	Humedad	Porcentaje	70	75	70	75	70	75
	Color	N/A						
Enfriado	Temperatura	Grados centígrados	26	31	26	31	26	31
	Tiempo noche	Minutos	18	20	18	20	18	20
	Tiempo día	Minutos	27	30	27	30	27	30
Empacado	Tamaño (altura)	Centímetros	5.6	6	4.8	5.2	4.8	5.2
	Tamaño (diámetro)	Centímetros						
	Tamaño (largo)	Centímetros	24.7	25.3	17.7	18.2	14.8	15.2
	Tamaño (base)	Centímetros	4.9	5.2	4.4	4.6	4	4.3
	Unidades por presentación	Unidades	4	4	10	10	10	10
	Peso por presentación	Gramos	476	484	600	620	500	520
	Color	N/A	La corteza debe ser dorada, ligeramente morena, uniforme y no debe estar quemado		La corteza debe ser dorada, ligeramente morena, uniforme y no debe estar quemado		La corteza debe ser dorada, ligeramente morena, uniforme y no debe estar quemado	
	Sabor y olor	N/A	Debe ser característico del pan horneado, bien cocido, sin acidez, sin olores y sabores desagradables.		Debe ser característico del pan horneado, bien cocido, sin acidez, sin olores y sabores desagradables.		Debe ser característico del pan horneado, bien cocido, sin acidez, sin olores y sabores desagradables.	

TABLA DE ESPECIFICACIONES DE PARÁMETROS DE CONTROL								
Proceso	Parámetro de control	Unidad de medida	PRODUCTOS					
			Hot-dog mini		Pan redondo dulce		Pan redondo sal	
			Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Amasado	Temperatura	Grados centígrados	22	24	22	24	22	24
	Tiempo	Minutos	7	8	9.75	10.25	9.75	10.25
Dosificado y boleado formado	Peso	Gramos	47-51		50-54		50-54	
	Tamaño (altura)	Centímetros	2.2	2.3	2.4	2.6	2.4	2.6
	Tamaño (diámetro)	Centímetros						
	Tamaño (largo)	Centímetros	6.4	6.6				
	Tamaño (base)	Centímetros	2.0	2.2				
Leudado	Temperatura	Grados centígrados	36	40	36	40	36	40
	Tiempo	Minutos	70	80	110	120	110	120
	Humedad	Porcentaje	70	75	70	75	70	75
	Tamaño (altura)	Centímetros	0	0	3.5	4	3.5	4
Horneado	Temperatura	Grados centígrados	290	315	290	315	290	315
	Tiempo	Minutos	15	16	20	21	21	22
	Humedad	Porcentaje	70	75	70	75	70	75
	Color	N/A						
Enfriado	Temperatura	Grados centígrados	26	31	26	31	26	31
	Tiempo noche	Minutos	18	20	18	20	18	20
	Tiempo día	Minutos	27	30	27	30	27	30
Empacado	Tamaño (altura)	Centímetros	4.3	4.6	4.8	5.2	4.8	5.2
	Tamaño (diámetro)	Centímetros			9-9.5		9-9.5	
	Tamaño (largo)	Centímetros	12.8	13.2				
	Tamaño (base)	Centímetros	4	4.3				
	Unidades por presentación	Unidades	12	12	10	10	10	10
	Peso por presentación	Gramos	504	528	450	470	450	470
	Color	N/A	La corteza debe ser dorada, ligeramente morena, uniforme y no debe estar quemado		La corteza debe ser dorada, ligeramente morena, uniforme y no debe estar quemado		La corteza debe ser dorada, ligeramente morena, uniforme y no debe estar quemado	
	Sabor y olor	N/A	Debe ser característico del pan horneado, bien cocido, sin acidez, sin olores y sabores desagradables.		Debe ser característico del pan horneado, bien cocido, sin acidez, sin olores y sabores desagradables.		Debe ser característico del pan horneado, bien cocido, sin acidez, sin olores y sabores desagradables.	

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

4.5 Tableros de indicadores.

Tabla 4-34 Tabla de Indicadores

PROCESO	INDICADOR	FÓRMULA	VALOR DE REFERENCIA	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REGISTRO	SUPERVISADO
COMPRAS	Eficacia del departamento de compras	$\frac{N^{\circ} \text{ de reclamos de materia prima en la planta de producción} \times \text{mes}}{}$	0	Responsable de compras	Mensual	CO/03-1	Jefe de Producción
	Cumplimiento de fechas de entrega	$\frac{\text{Pedidos a tiempo}}{\text{Pedidos realizados}}$	99%	Responsable de compras	Mensual	CO/03-2	Jefe de Producción
	Eficiencia del departamento de compras	$\frac{\text{Proveedores con calificación mayor al 80\%}}{\text{Proveedores de la empresa}}$	95%	Responsable de compras	Mensual	CO/03-3	Jefe de Producción
ALMACENAMIENTO Y DOSIFICACIÓN	Eficiencia del área de dosificado	$\frac{N^{\circ} \text{ de reclamos en producción por mal dosificado}}{\text{Lotes producidos}}$	1%	Supervisor de Planta	Mensual	AD/03-1	Jefe de Producción
	Diferencias de inventarios	$\text{Inventario en el sistema} - \text{Inventario físico}$	0	Bodeguero de materia prima	Semanal	AD/03-2	Jefe de Producción
PRODUCCIÓN	Cumplimiento de producción	$\frac{\text{Kilos producidos}}{\text{Kilos planificados}}$	98%	Supervisor de Planta	Por turno	PR/03-1	Jefe de Producción
	Eficiencia de mano de obra en producción	$\frac{\text{Kilos producidos}}{N^{\circ} \text{ de horas hombre}}$	30	Supervisor de Planta	Semanal	PR/03-2	Jefe de Producción
	Eficiencia de mano de obra en empaque	$\frac{N^{\circ} \text{ de fundas empacadas}}{N^{\circ} \text{ de horas hombre}}$	120	Supervisor de Planta	Semanal	PR/03-3	Jefe de Producción

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-36 Cumplimientos de Fechas de Entrega

	CUMPLIMIENTOS DE FECHAS DE ENTREGA	CÓDIGO: CO/03-2
---	---	--

AÑO:	MES:
------	------

[illegible]

ENTREGADO POR:	RECIBIDO POR:
----------------	---------------

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

Tabla 4-37 Eficacia del Departamento de Compras

	EFICIENCIA DEL DEPARTAMENTO DE COMPRAS	CÓDIGO: CO/03-3
---	---	------------------------

AÑO:	MES:
------	------

[illegible]

ENTREGADO POR:	RECIBIDO POR:
----------------	---------------

Fuente: Los autores

Elaborado por: Los autores.

CONCLUSIONES

Después de conocer las necesidades de mejora de la empresa, proponer la estandarización de su proceso productivo y definir sus controles es la idea más acertada, considerando que el área productiva es de vital importancia al ser esta una empresa manufacturera que debe tener establecido sus procesos.

Definir responsabilidades en cada una de las áreas que intervienen en el proceso productivo es importante teniendo en cuenta que de esta manera existe mayor empoderamiento del personal en cada una de las actividades a realizar.

La infraestructura, así como el flujo del personal y del proceso deben ser los apropiados con el fin de no incurrir en costos innecesarios (tiempo de personal, cruce de actividades, contaminación cruzada, etc) por esta razón se determinó no cambiar el lay out con el que cuenta la empresa actualmente ya que el mismo considera los puntos antes mencionados.

La maquinaria y equipo de El Horno Panadería y Pastelería son los adecuados sin embargo se considera necesario la adquisición de algunos equipos para ciertas actividades, los mismos que permitan mejorar y optimizar las actividades en cada una de las áreas.

Una vez determinado el flujo de las actividades, los registros y los responsables de cada uno de los sub procesos tanto en la ficha de caracterización como en los diagramas de flujo se determinó las pautas necesarias para el correcto funcionamiento del proceso productivo que serán plasmados en la documentación del mismo.

La documentación del proceso productivo se realiza mediante manuales y registros, los cuales otorgan a la empresa la seguridad de que la información de cómo se realizan cada una de las actividades va a estar documentada y así cualquier rotación de personal que exista en la organización no va a tener mayor incidencia en el rendimiento de cada uno de los procesos.

Establecer los parámetros de calidad requeridos en cada fase del proceso productivo asegura la calidad del producto final, por lo que se realizó una tabla con las especificaciones de cada parámetro estableciendo máximos y mínimos de aceptación, lo cual permite mantener un control durante todo el proceso productivo.

La futura implementación de la propuesta de estandarización del proceso productivo de El Horno Panadería y Pastelería es un paso importante para la obtención de certificados de calidad como son el sello INEN o las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura).

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Regulacion, C. y. (2017). *ARCSA*. Obtenido de <http://www.controlsanitario.gob.ec/>
- ASEMOL. (2008).
- COMEX. (2017). *COMEX*. Obtenido de www.comercioexterior.gob.ec
- IESS. (2017). *Riesgos del Trabajo*.
- INEC. (2017). *INEC*.
- INEN. (2017). *INEN*. Obtenido de <http://www.normalizacion.gob.ec>
- Internas, S. d. (2017). *SRI*. Obtenido de <http://www.sri.com>
- MIPRO2017. (s.f.). *MIPRO*. Obtenido de <http://www.industrias.gob.ec>
- Moreno, R., & Parra, S. (2017). Metodología para la reingeniería de procesos. Validación en la empresa Cereales Santiago. *Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría*, 130-142.
- Muñoz, D. (2009). *Administracion de Operaciones*. Mexico.
- Normas 9000. (s.f.). *Normas 9000*. Obtenido de <http://www.normas9000.com>
- Normas ISO 9000:2015. (2015). *Normas ISO 9000:2015*.
- Perez, J. A. (2010). *Gestion por Procesos*. AEC.

Doctora Jenny Ríos Coello, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Azuay

CERTIFICA:

Que, el Consejo de Facultad en sesión del 15 de noviembre de 2017, conoció la petición de las estudiantes **DALILA ALEJANDRA MARCATOMA MOROCHO** con código 65582 y **JUAN FELIPE QUIZHPE VASQUEZ** con código 68260, en la que presenta el diseño de su trabajo de titulación denominado: ***"PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO Y DEFINICIÓN DE SUS CONTROLES OPERATIVOS Y DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA PANIFICADORA. CASO: EL HORNO PANADERIA Y PASTELERIA"***, previa a la obtención del título de Ingeniero Comercial.- El Consejo de Facultad acoge el informe de la Junta Académica y aprueba el diseño. Designa como **Director** al ingeniero **Benjamín Herrera Mora** y como miembros del Tribunal Examinador a la ingeniera María José González Calle y al ingeniero Juan Manuel Maldonado Matute. Los peticionarios para presentar su trabajo de titulación con la respectiva calificación del director tiene un plazo de seis meses contados a partir de la aprobación, esto es hasta el **15 de mayo de 2018**, debiendo el Director presentar dos informes del desarrollo del trabajo de titulación.

Cuenca, noviembre 17 de 2017


Dr. Jenny Ríos Coello
Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración



rcr.-

CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de la escuela de Administración de Empresas se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación: "PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO Y DEFINICIÓN DE SUS CONTROLES OPERATIVOS Y DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA PANIFICADORA. CASO: EL HORNO PANADERIA Y PASTELERIA", presentado por el estudiante Dalila Alejandra Marcatoma Morocho con código 65582 y Juan Felipe Quizhpe Vásquez con código 68260, previa a la obtención del título de Ingeniera e Ingeniero Comercial, para el día **Lunes, 30 de octubre de 2017 a las 08h30.**

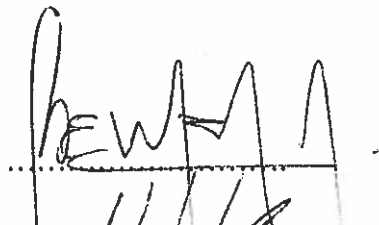
Tomar en cuenta que posterior a la sustentación del Diseño del Trabajo de Titulación, por ningún concepto se puede realizar modificación ni cambios en la documentación; únicamente, en caso de aprobación con modificación, el Director adjuntará al esquema un oficio indicando que se procede con los cambios sugeridos.

Cuenca, 24 de octubre de 2017

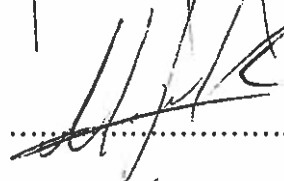


Dra. Jenny Rios Coello
Secretaria de la Facultad

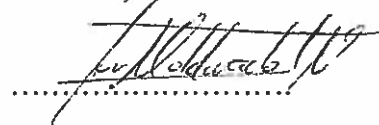
Ing. Benjamín Herrera Mora



Ing. María José González Calle



Ing. Juan Manuel Maldonado Matute



*Comunicado OK.
26-10-2017
Muniz*



Cuenca, 10 de octubre de 2017
Oficio: EA-1432-2017-UDA

Ingeniero
OSWALDO MERCHÁN MANZANO
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
Su despacho

De nuestra consideración:

La Junta Académica de la Escuela de Administración, en relación a la Denuncia/Protocolo de Trabajo de Titulación, presentado por Marcatoma Morocho Dalila Alejandra con código 65582, y Quizhpe Vásquez Juan Felipe 68260, tema: "PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO Y DEFINICIÓN DE SUS CONTROLES OPERATIVOS Y DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA PANIFICADORA. CASO: EL HORNO PANADERÍA Y PASTELERÍA", informa que, este trabajo cumple con la metodología propuesta en la "Guía para elaboración y presentación de la denuncia/ protocolo de trabajo de titulación"

Director: Ing. Herrera Mora Benjamín
Tribunal sugerido: Ing. González Calle María José
Ing. Maldonado Matute Juan Manuel

Atentamente,


ING. MARÍA JOSÉ GONZÁLEZ CALLE.
Coordinadora de la Junta de Administración
Universidad del Azuay

11-10-2017

R

ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

FECHA: 11 de Octubre de 2017

Estudiante: MARCATOMA MOROCHO DALILA ALEJANDRA Y QUIZHPE VASQUEZ JUAN FELIPE



ACTA
SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

- 1.1. Nombre del estudiante: Dalila Alejandra Marcatoma Morocho y Juan Felipe Quizhpe Vásquez
1.2. Código: 65582 y 68260 respectivamente
1.3. Director sugerido: Ing. Benjamín Herrera Mora
1.4. Codirector (opcional): _____
1.5. Tribunal: Ing. María José Gonzalez Calle e Ing. Juan Manuel Maldonado Matute
1.6. Título propuesto: **"PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO Y DEFINICIÓN DE SUS CONTROLES OPERATIVOS Y DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA PANIFICADORA. CASO: EL HORNO PANADERIA Y PASTERIA"**
1.6.1. Aceptado sin modificaciones : _____

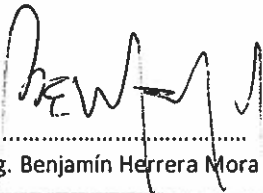
1.6.2. Aceptado con las siguientes modificaciones:

Cap II - Incluir el análisis del sector panificador en el contenido
- Comparar en el capítulo I la Empresa y mano de obra
- Ampliar el obj. específico 2: Conocer la normativa vigente y analizar el sector de la panificación

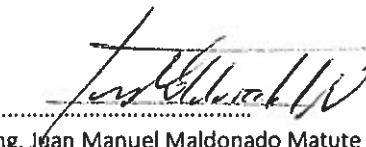
1.6.3. No aceptado

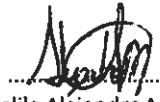
1.6.4. Justificación:

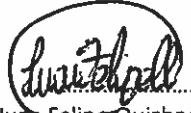
Tribunal


Ing. Benjamín Herrera Mora


Ing. María José Gonzalez Calle


Ing. Juan Manuel Maldonado Matute


Srta. Dalila Alejandra Marcatoma Morocho


Sr. Juan Felipe Quizhpe Vásquez


Dra. Jenny Ríos Coello
Secretaría de la Facultad

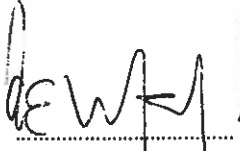
Fecha de sustentación: Lunes, 30 de octubre de 2017 a las 08h30

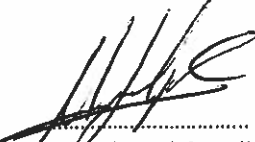


**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN
(Tribunal)**

- 1.1 Nombre del estudiante: Dalila Alejandra Marcatoma Morocho y Juan Felipe Quizhpe Vásquez
1.1.1 Código : 65582 y 68260
1.2 Director sugerido: Ing. Benjamín Herrera Mora
1.3 Codirector (opcional):
1.4 Título propuesto: "PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO Y DEFINICIÓN DE SUS CONTROLES OPERATIVOS Y DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA PANIFICADORA. CASO: EL HORNO PANADERIA Y PASTELERIA"
1.5 Revisores (tribunal): Ing. María José González Calle e Ing. Juan Manuel Maldonado Matute
1.6 Recomendaciones generales de la revisión:

	Cumple	No cumple
Problemática y/o pregunta de investigación	/	
1. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	/	
2. ¿Tiene relevancia profesional y social?	/	
Objetivo general		
3. ¿Concuerda con el problema formulado?	/	
4. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	/	
Objetivos específicos		
5. ¿Permiten cumplir con el objetivo general?	/	
6. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	/	
Metodología		
7. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	/	
8. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	/	
9. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	/	
10. ¿Las técnicas planteadas están de acuerdo con el tipo de investigación?	/	
Resultados esperados		
11. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	/	
12. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	/	
13. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	/	
14. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	/	


Ing. Benjamín Herrera Mora


Ing. María José González Calle

.....
Ing. Juan M. Maldonado Matute

Oficio Estudiante: Aprobación diseño

ADM-RE-EST-37
Versión 01
08/06/2013
Página 1 de 1

Escuela
Administración
de Empresas

Lugar de Almacenamiento
F: Archivo-Secretaría de la Facultad

Retención
5 años

Disposición Final
Almacenar en archivo pasivo de la Facultad

Cuenca, 10 de octubre de 2017

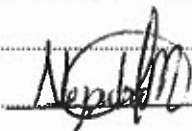
Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De nuestra consideración,

Estimado Señor Decano nosotros, **Dalila Alejandra Marcatoma Morocho** con C.I. **0106623978**, código estudiantil 65582 y **Juan Felipe Quizhpe Vásquez** con C.I. **0105076699**, código estudiantil 68260; estudiantes de la Carrera de Administración de Empresas; solicitamos muy comedidamente a usted la aprobación del protocolo de trabajo de titulación con el tema **"Propuesta de estandarización del proceso productivo y definición de sus controles operativos y de calidad en la industria panificadora. Caso: El Horno panadería y pastelería."** previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial para lo cual adjunto la documentación respectiva.

Por la favorable acogida que brinde a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos

Atentamente,



Dalila Marcatoma



Felipe Quizhpe

Estudiantes de la Carrera de Administración de Empresas



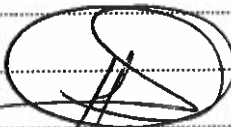
UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
ADMINISTRACIÓN
MANATO

DOCTORA JENNY RIOS COELLO, SECRETARIA DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

CERTIFICA:

Que la señorita MARCATOMA MOROCHO DALILA ALEJANDRA, con código
65582, inició sus estudios en la carrera de ADMINISTRACION DE EMPRESAS, y que
tuego de aprobar las materias de su matla curricular, y cumplir con todos los requisitos
legales y reglamentarios finalizó sus estudios el 29 de julio de 2017.

Cuenca, 10 de octubre de 2017



Dra. Jenny Ríos Coello

SECRETARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

Derecho No. 001-010-000127305
mjmr.-



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
ADMINISTRACION
DECANATO



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

DOCTORA JENNY RIOS COELLO, SECRETARIA DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

CERTIFICA:

Que, el señor QUIZHPE VASQUEZ JUAN FELIPE, con código 68260, alumno de la
Escuela de ADMINISTRACION DE EMPRESAS, tiene aprobado todos los créditos de
las asignaturas de su malla curricular.

Que, al señor QUIZHPE VASQUEZ JUAN FELIPE, le falta aprobar las Practicas Pre-
Profesionales para egresar de la carrera.

Cuenca, 10 de octubre de 2017

Doctora Jenny Ríos Coello

SECRETARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

Derecho No: 001-010-000127307

mjmr.-



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
ADMINISTRACION
DECANATO



Cuenca, 10 de octubre de 2017

Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

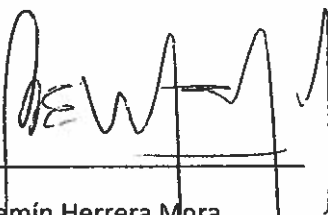
De mi consideración,

Yo, **Benjamín Herrera Mora** informo que he revisado el protocolo de trabajo de titulación elaborado previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial denominado, "**Propuesta de estandarización del proceso productivo y definición de sus controles operativos y de calidad en la industria panificadora. Caso: El Horno panadería y pastelería.**", realizado por los estudiantes **Dalila Alejandra Marcatoma Morocho**, con código estudiantil 65582 y **Juan Felipe Quizhpe Vásquez**, con código estudiantil 68260, protocolo que a mi criterio, cumple con los lineamientos y requerimientos establecidos por la carrera.

Por lo expuesto, me permito sugerir que sea considerado para la revisión y sustentación del mismo,

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente


Benjamín Herrera Mora



Cuenca, 10 de octubre de 2017

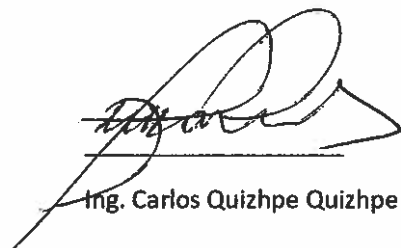
Ingeniero,
Oswaldo Merchán Manzano
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Respetado Ingeniero,

Yo Carlos Quizhpe Quizhpe , gerente general de la empresa El Horno Panadería y Pastelería, autorizo a los estudiantes Dalila Alejandra Marcatoma Morocho y Juan Felipe Quizhpe Vasquez de la Escuela de Administración de Empresas de la Universidad del Azuay, a realizar su trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial en la empresa, misma que ayudará a los estudiantes proporcionándole los documentos e información requerida para el desarrollo de su trabajo.

Sin otro particular me suscribo,

Atentamente



Ing. Carlos Quizhpe Quizhpe



Escuela
Administración
de Empresas

UNIVERSIDAD DEL



AZUAY

Protocolo de Trabajo de Titulación

ADM-RE-EST-43
Versión 01
10/03/2017
Página 1 de 11

Lugar de Almacenamiento
F: Archivo Secretaría de la Facultad

Retención
5 años

Disposición Final
Almacenar en repositorio digital de la Universidad

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Administración de Empresas

Propuesta de estandarización del proceso productivo y definición de sus controles operativos y de calidad en la Industria Panificadora. Caso: El Horno panadería y pastelería

Nombre de Estudiante(s):

Marcatoma Morocho Dalila Alejandra

Quizhpe Vasquez Juan Felipe

Director(a) sugerido(a):

Ing. Herrera Mora Benjamín

Cuenca - Ecuador

2017

Edición actualizada de 15.000 ejemplares
Del \$10.501 al \$25.500

Nº

0824983

1. Datos Generales

1.1. Nombre del Estudiante

Marcatoma Morocho Dalila Alejandra – Quizhpe Vásquez Juan Felipe

1.1.1. Código

ua065582 – ua68260

1.1.2. Contacto

Marcatoma Dalila

Teléfono: 072390408

Celular: 0994379863

Correo Electrónico: damarcatoma@hotmail.com

Quizhpe Felipe

Teléfono: 072890801

Celular: 0984102308

Correo Electrónico: philip14594@hotmail.es

1.2. Director Sugerido: Herrera Mora Benjamín Ingeniero

1.2.1. Contacto:

Celular: 0998341653

Correo Electrónico: bherrera@uazuay.edu.ec

1.3. Co-director sugerido:

1.3.1. Contacto:

1.4. Asesor Metodológico:

1.5. Tribunal designado:

1.6. Aprobación:

1.7. Línea de Investigación de la Carrera:

5311 Organización y dirección de empresas

1.7.1. Código UNESCO: 5311.09 Organización de la producción

1.7.2. Tipo de trabajo:

a) Modelo de negocios

b) Investigación formativa

1.8. Área de Estudio:

Área: Producción

Administración de la producción I

Administración de la producción II



1.9. Título Propuesto:

Propuesta de estandarización del proceso productivo y definición de sus controles operativos y de calidad en la industria panificadora. Caso: El Horno panadería y pastelería.

1.10. Subtítulo:

1.11. Estado del proyecto

Nuevo

2. Contenido

2.1. Motivo de la Investigación:

Debido al crecimiento que ha presentado la empresa El Horno panadería y pastelería, se ha visto necesario implementar actividades que aseguren la calidad del producto y los controles efectivos en los procesos productivos, pues se carece de métodos normalizados para el efecto y de la información de desempeños e indicadores que faciliten y soporten decisiones orientadas hacia una gestión eficaz. Por estas razones concretas, se propone modelar el proceso productivo de la Empresa y estandarizar las actividades y controles operativos y de calidad en sus respectivos procesos.

2.2. Problemática

El Horno Panadería y Pastelería, es una panificadora Cuencana que opera en la ciudad desde hace 17 años, empresa que ha crecido progresivamente como lo refleja su producción y sus ventas. Este crecimiento ha tenido características de gestión empírica, fundamentada en el aprendizaje sobre el camino y en prácticas que no han favorecido su gestión de una forma planificada, controlada y de mejora proyectada.

La empresa cumple con la demanda actual, cuyo crecimiento paulatino es un reflejo de la aceptación de su producto y de los esfuerzos cotidianos de sus directivos, pero en el proceso productivo no se miden parámetros y factores relacionados con la eficacia y eficiencia, dificultando las oportunidades de acciones hacia la reducción de costos, la optimización de recursos y específicamente, el control de la calidad, de una forma que estimule la mejora continua.

Con el propósito de que la Organización fortalezca sus gestiones respectivas, se identifica la necesidad de iniciar un proceso de estandarización en sus actividades



productivas, interviniendo los parámetros de producción, las variables de control, los flujos productivos, los tiempos correspondientes, el análisis de la capacidad de la planta, las condiciones y métodos productivos y los parámetros de calidad sujetos a seguimiento y control en la producción, y de esta manera, aportar con información oportuna y confiable para la toma de decisiones organizacionales.

2.3. Pregunta de Investigación

¿Cómo se llevaría a cabo la estandarización del proceso de producción y la definición de sus controles operativos y de calidad en la industria panificadora?

2.4. Resumen

En el presente protocolo de tesis se prevé estandarizar el proceso productivo y definir sus controles en la empresa El Horno panadería y pastelería, con el fin de que fortalezca sus gestiones, logrando mejoras a nivel productivo como a nivel financiero, obteniendo de esta manera una mayor competitividad en el sector industrial al que pertenece. Este proyecto se realizara mediante el uso de técnicas que permitan obtener todos los datos necesarios para poder lograr los propósitos establecidos.

2.5. Estado del Arte y marco teórico

Con la globalización, el mercado se ha vuelto más competitivo obligando a las empresas a mejorar continuamente sus productos y servicios ofertados a través de técnicas de gestión administrativa, productiva y de calidad, buscando la optimización de costos por reducción de errores, retrasos, reprocesos, etc., y favoreciendo la productividad y la capacidad competitiva (Vázquez & Labarca, 2012).

En Ecuador ha existido cambios en cuanto a la aplicación de tecnología, debido a que las empresas multinacionales y transnacionales han ingresado al país en las últimas décadas, con procesos de trabajo orientadas a maximizar la productividad y reducir costos operativos, por ende la industria ecuatoriana ha ido tecnificando sus actividades para mantenerse en una ventaja competitiva, a base de procesos productivos de bienes de calidad a un menor precio, con el objetivo primordial de satisfacer expectativas de los clientes. A su vez las políticas para intensificar el sector industrial del país han sido enfocadas al fomento de la producción y exportación, e impulsar la calidad de los bienes nacionales, el reto a futuro es avanzar en el cambio de la matriz productiva potenciando varios sectores productivos.



La industria ecuatoriana está constituida en su 68% por la industria de alimentos y textiles, siendo básicamente cadenas tradicionales y dentro de los encadenamientos productivos, las industrias básicas representan el 16% de la industria nacional, es importante mencionar que se debe fortalecer la productividad, los rendimientos a escala, control de costos, mejorar los encadenamientos productivos, racionalizar las escalas de producción y corregir el rendimiento. Las zonas de mayor consumo de pan y productos de pastelería son las provincias de la sierra, destacándose las ciudades como Quito, Ambato, Riobamba, Loja, Cuenca, entre otras, según (Germán, 2014).

Estandarizar los procesos de una empresa tiene como fin lograr un adecuado comportamiento, para lograr la generación de bienes y servicios con calidad homogénea y bajos costos. La estandarización de procesos ayuda a mejorar los resultados, tanto materiales, maquinarias y equipos. Si la empresa es pequeña no se debe planificar estándares sofisticados y manuales extensos.

La estandarización se define como la recolección y documentación de la información de quien, como y cuando se desarrollan todos los procesos productivos de la empresa con una fácil comprensión que permita llevar a cabo el control de cada proceso, para evaluar su gestión y proponer una mejora en cuanto a la metodología, recursos y calidad del producto para su salida. Existen técnicas para la estandarización de procesos como, por ejemplo: Flujograma integrado, ficha de procesos y DIPP—diagrama; insumo, proceso y producto, según sus siglas.

La Cartera de Industrias, puso en marcha el 2011 el programa de tecnificación de la cadena del sector panificador denominado Renova-Panadería, cuyo objetivo es convertir a las panaderías populares en empresas de excelencia, así como reducir el nivel de importaciones de estos bienes de capital y desarrollar una perspectiva de mercados de exportación del sector hacia países vecinos. El programa Renova-Panadería pretende cambiar el modo de operar y el estilo de vida de 3.000 panificadores a nivel nacional, que representa aproximadamente el 30% de los panificadores artesanales ecuatorianos, quienes se capacitarán para mejorar sus prácticas de manufactura, ampliar su mercado y renovar sus equipos de trabajo con una inversión de 24 millones de dólares, en el periodo 2011 – 2013, según (Ministerio de Industrias y Productividad, 2013).

Para la reingeniería de procesos hacia procesos productivos más amigables con el medio ambiente, según la (Revista del Ministerio de Industrias y Productividad , 2013), sugieren las siguientes acciones:



- Reestructuración de la legislación de las empresas deben apegarse al mejoramiento continuo, como instrumentos de control y medición.
- Información conectada a indicadores de productividad y finanzas: Los proyectos deben ser medidos económicamente para generar herramientas de evaluación para la toma de decisiones.
- Incentivos: El gobierno crea incentivos para mejorar la productividad, al ser más eficientes incrementa las oportunidades de nuevos negocios para la generación de valor en la cadena productiva.

Según la Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados (2016) manifiesta el siguiente artículo en cuanto a procesos en alimentos:

Art. 104.- Control de Procesos. - El proceso de fabricación debe estar descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial (llenado, envasado, etiquetado, empaque, otros), indicando además controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso.

Los pasos para estandarizar los procesos se acoplan de acuerdo a la actividad de la empresa, según los autores (Moreno & Parra, 2017), entre los procesos generales se puede afirmar:

- Diagnosticar el proceso: Conocer lo que se va a realizar mediante flujogramas de cómo se desarrolla las actividades.
- Identificar las mejoras: Realizar el detalle de todas las actividades y como debe realizarse para evitar duplicidad e ineficiencias.
- Planear una prueba piloto del proceso: Realizar un test del nuevo proceso con las personas involucradas.
- Ejecutar y monitorear la prueba: Observar el nuevo desempeño del proceso para realizar una retroalimentación.
- Mejorar el nuevo proceso: Utilizar la información obtenida para mejorar el proceso, documentar y graficar.
- Difundir y capacitar: Capacitar el uso del nuevo proceso a los integrantes del equipo.
- Mantener y mejorar el proceso: Utilizar el proceso mejorado para proponer ideas de mejora.

2.6. Hipótesis

Nuestro proyecto no posee hipótesis ya que el mismo es nuevo para la empresa.

2.7. Objetivo General

Proponer la estandarización del proceso productivo y la definición de sus controles operativos y de calidad en la industria panificadora. Caso: El Horno panadería y pastelería.

2.8. Objetivos Específicos

1. Conocer los fundamentos de normalización y control de calidad en procesos productivos.
2. Conocer la normativa vigente y analizar el sector de la panificación.
3. Estandarizar los procesos productivos, diagramarlos y documentarlos.
4. Definir las variables de control de producción y calidad y establecer los estándares correspondientes.

2.9. Metodología

Tipo y enfoque de la investigación: Mixto (cualitativo y cuantitativo)

Métodos: deductivo

Técnicas: Se pretende realizar nuestro proyecto obteniendo información bibliográfica sobre el tema a desarrollar, además de encuestas y entrevistas que serán efectuados a los trabajadores de la empresa, también se utilizará la observación para describir el proceso, y se obtendrán datos relevantes para el estudio con grupos focales formado por los jefes de producción de la empresa.

2.10. Alcances y resultados esperados

Propuesta del proceso productivo y definición de sus controles operativos y de calidad estandarizados y documentados.

2.11. Supuestos y riesgos

Dificultades en la oportunidad de la información suministrada por el personal de la empresa



2.12. Presupuestos

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Rubro	Costo (USD)	Justificación
Materiales de oficina	\$200	Carpetas, hojas, esferos, impresiones.
Horas Internet	\$30	Investigación de la información
Horas computadora y celular	\$120	Almacenar información.
Transporte	\$120	Investigación de la información
Refrigerio	\$100	Reuniones con el personal de la empresa
Imprevistos	\$100	Otro rubro que no esté previsto
TOTAL	\$670	

2.13. Financiamiento

El presupuesto será financiado por los autores de esta tesis

2.14. Esquema tentativo

Introducción

Capítulo 1. Generalidades y marco teórico

- 1.1. Presentación de la empresa
- 1.2. Principios organizacionales de la empresa. Misión y Visión
- 1.3. Descripción del mercado, productos y proceso
- 1.4. Fundamentos de normalización
- 1.5. Normas y reglamentos relacionados con el ramo panificador

Capítulo 2. Análisis del sector panificador

- 2.1. Oferta y demanda del pan en la provincia del Azuay.
- 2.2. Situación actual del sector panificador
- 2.3. Categorización del sector panificador de acuerdo a sus niveles de producción en la provincia del Azuay.
- 2.4. Análisis del proceso productivo y sus controles operativos y de calidad en las panaderías del Azuay.

Capítulo 3. Estandarización del proceso productivo

- 3.1. Evaluación del proceso productivo
- 3.2. Análisis de la situación actual
- 3.3. Diagramación del proceso y estandarización
- 3.4. Documentación del proceso

Capítulo 4. Estándares de control

- 4.1. Parámetros y valores de producción
- 4.2. Parámetros y valores de calidad
- 4.3. Tablero de indicadores

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

Anexos

2.15. Cronograma

Objetivo Específico	Actividad	Resultado esperado	Tiempo (semanas)
Generalidades	• Entrevistas	Información relevante de la empresa	2 semanas
Marco Teórico	• Investigación	Información sobre fundamentos de normalización	3 semanas
Análisis del sector panificador	• Investigación	Información sobre cómo se llevan a cabo los procesos productivos en las panaderías de la provincia.	3 semanas
Estandarización del proceso productivo	• Entrevistas • Recolección de datos • Análisis • Diagramación • Documentación	Información sobre el proceso productivo actual y estandarización.	8 semanas
Estándares de control	• Elaboración de parámetros de producción. • Elaboración de parámetros de calidad	Controles de calidad y de producción.	6 semanas
Conclusiones y recomendaciones	• Redactar	Establecer pautas que ayuden a mejorar la eficacia y eficiencia de la producción actual.	2 semanas
TOTAL			24 semanas

2.16. Referencias

Estilo utilizado: APA Edición: sexta

Germán, D. (2014). *Diseño de un Sistema de Gestión por Procesos y Propuesta de mejora en una Empresa Panificadora Ubicada en la ciudad de Quito, Caso: Panificadora Mi Buen Pan*. Quito : Pontificia Universidad Católica del Ecuador.



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

ADM-RE-EST-43
Versión 01
01/03/2017
Página 10 de 11

Ministerio de Industrias y Productividad. (2013). *Panificadoras de Quito reciben capacitación para mejorar los procesos de calidad*. Obtenido de <http://www.industrias.gob.ec/panificadores-de-quito-reciben-capacitacion-para-mejorar-procesos-de-calidad/>

Moreno, R., & Parra, S. (2017). *Metodología para la reingeniería de procesos. Validación en la empresa Cereales Santiago*. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, 130-142.

Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados. (29 de Septiembre de 2016). Obtenido de <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/Resolucio%CC%81n-ARCSA-DE-067-2015-GGG-Normativa-unificada-de-Alimentos-1.pdf>

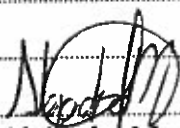
Revista del Ministerio de Industrias y Productividad . (Febrero-Marzo de 2013). Obtenido de <http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/revista4.pdf>

Vázquez, C., & Labarca, N. (2012). *Calidad y estandarización como estrategias competitivas en el sector agroalimentario*. *Revista Venezolana de Gerencia*, 695-708. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29024892002>

2.17. Anexos

No contiene anexos.

2.18. Firma de responsabilidad (estudiante)

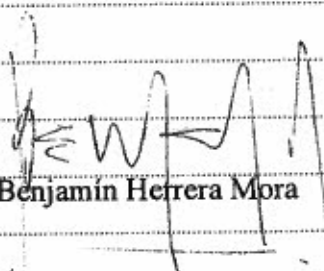


Dalila Alejandra Marcatoma Morocho



Juan Felipe Quizhpe Vásquez

2.19. Firma de responsabilidad (director sugerido)



Ing. Benjamin Herrera Mora

2.20. Fecha de entrega

30 de octubre de 2017

Cuenca, octubre 30 del 2017

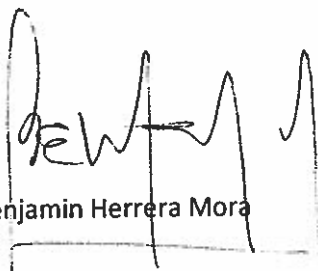
Ing. Oswaldo Merchán

DECANO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

Atento saludo,

De acuerdo a las observaciones presentadas por el tribunal conformado por María José González, Juna Maldonado y Benjamín Herrera al protocolo de trabajo de titulación "Propuesta de Estandarización del Proceso Productivo y Definición de sus Controles Operativos y de Calidad en la Industria Panificadora. Caso El Horno Pastelería y Panadería" presentado por los estudiantes Dalila Marcatoma y Felipe Quizhpe, le informo que he revisado los cambios sugeridos, verificando su cumplimiento.

Cordialmente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'B. Herrera Mora', written over a horizontal line.

Benjamin Herrera Mora