

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



“PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORAS EN EL DISEÑO OPERATIVO Y
FUNCIONAL DE LA GERENCIA PRODUCTIVA DE UNA EMPRESA
PANIFICADORA”

TRABAJO DE GRADUACIÓN
PREPARADO PARA LA FACULTAD DE INGENIERÍA

PARA OPTAR AL GRADO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

PRESENTADO POR:

DINA ALICIA GUIDOS HENRÍQUEZ
NURIA NATALIA GALLARDO LÓPEZ

OCTUBRE 2003

San Salvador, El Salvador C. A.

UNIVERSIDAD DON BOSCO

RECTOR
ING. FEDERICO HUGET RIVERA

VICERRECTOR ACADÉMICO
LIC. VÍCTOR BERMÚDEZ

SECRETARIO GENERAL
LIC. MARIO RAFAEL OLMOS

DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
ING. CARLOS GUILLERMO BRAN

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA



JURADO EVALUADOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN



ING. CARLOS ALEGRIA



ING. DOUGLAS GARCIA



ING. ALEXANDER IBÁÑEZ



LIC. JAIME MOLINA

AGRADECIMIENTOS

Primeramente doy gracias a Dios y a Ángel por estar siempre conmigo dándome ánimos para seguir adelante, abriendo ventanas cuando se me cerraron puertas; sin ellos no hubiera alcanzado las metas que hasta ahora he logrado. Agradezco además, las múltiples oportunidades que se me presentaron para crecer como persona, tanto a nivel profesional como a nivel moral.

En segundo lugar agradezco a mis padres Luis y Dina, por el apoyo que me brindaron en todo sentido y en todo momento. Gracias a ustedes tuve deseos de superación, me propuse metas y pues a ustedes debo en muy buen porcentaje esta meta alcanzada.

A mi hermana Elizabeth por soportarme en los malos ratos, por haber nacido y haberle dado otro sentido a mi vida.

Agradezco a toda mi familia por aguantarme en los malos ratos y persuadirme para seguir adelante y pararme en las caídas, sin su apoyo no lo habría logrado.

A nivel intelectual, por el apoyo de las dos personas que me ayudaron a elaborar esta tesis: mi amigo y asesor Lic. Jaime Molina; y mi amigo, novio y compañero de estudio Guillermo Polanco. Gracias por ese excelente equipo de trabajo.

Agradezco también a Soledad de Polanco pues me dio palabras de ánimo en momentos de angustia y desesperación, así como también al brindarme su apoyo para elaborar esta tesis.

En general, agradezco a todos mis amigos que de alguna u otra manera me ayudaron ya sea directa o indirectamente a ser la persona que soy actualmente.

Gracias....

Alicia Guidos

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por darme la vida y la oportunidad de disfrutar de todas sus maravillas, por darme mi familia y amigos, y todo el apoyo de ellos; pero sobre todo por darme su amor y su protección.

A MI PAPÍ

Por ser mi inspiración, por ser el mejor y único hombre que me apoyo, amo y confió en mi, Gracias por cada día entregado con todo su corazón. Lo amare siempre.

A MI MAMÍ

Por ser mi apoyo y mi fuerza, la Amo y cada logro y meta alcanzada es para usted; Gracias por estar aquí siempre.

A SOFIA (MINNIE)

Por ser mi hermanita, mi amiga y mi corazón; Te amo y te agradezco cada consejo, regaño, risa, alegría y tristeza vivido conmigo.

A JOSÉ LUIS

Por ser mi hermano mayor, y disfrutar y celebrar cada logro mío, como propio; Gracias por compartir cada triunfo.

A MI TÍA ANA

Por ser la mejor tía y madrina del mundo y apoyarme en cada etapa de mi vida.

A MI TÍA MARELYN Y CARLITOS

Por que a pesar de la distancia el corazón permanece unido.

A MIS MEJORES AMIGOS

Luis, Axel, Alejandro y la Comadre; Gracias por estar siempre a mi lado en lo bueno y en lo malo, los amo y vamos a ¡¡Celebrar!!

A ORLANDO

Por ser más que un maestro, un verdadero amigo, gracias por tu apoyo incondicional, sin ti no hubiera podido.

A MIS AMIGOS

Rey, Chepe, Anayansi, Anagracia, Lorena, Luis, Stéphanie, Fer, etc.
Por estar allí en todos los momentos sin importar nada.

A ALICIA Y GUILLERMO

Por todo su trabajo y dedicación, Gracias son lo máximo.

Nuria Gallardo

ÍNDICE

	PÁGINA
1.0 Introducción.....	i
2.0 Objetivos.....	ii
2.1 Objetivo general.....	ii
2.2 Objetivos específicos.....	ii
3.0 Alcances y limitaciones.....	iii
3.1 Alcances.....	iii
3.2 Limitaciones.....	iii
4.0 Importancia y justificación.....	iii
4.1 Importancia.....	iii
4.2 Justificación.....	iv
5.0 Proyección social.....	iv

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.0 Entorno económico de las empresas.....	2
1.1 Historia de la panificación.....	5
1.2 Situación actual del sector panificador en El Salvador.....	7
1.3 Historia de la empresa panificadora Pan Rey.....	8
1.4 Generalidades de la empresa panificadora Pan Rey.....	10
1.5 Organización de la empresa Pan Rey.....	12
1.5.1 Misión.....	12
1.5.2 Visión.....	12
1.5.3 Estructura organizacional.....	12
1.5.4 Composición de las unidades funcionales.....	14
1.5.5 Departamentos que conforman la gerencia de producción de la empresa Pan Rey.....	16
1.6 Productos elaborados por empresa Pan Rey.....	18

1.7 Materia prima.....	19
1.8 Proveedores.....	20
1.9 Proceso general de fabricación del pan.....	21
1.10 Maquinaria.....	24
1.11 Equipo.....	26
1.12 Perspectivas de la empresa.....	28

CAPÍTULO II DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

2.0 El acercamiento a la problemática de la empresa Pan Rey.....	31
2.1 Perfil del diagnóstico.....	31
2.1.1 Justificación.....	31
2.1.2 Alcance.....	32
2.1.3 Limitación.....	32
2.2 Metodología de la investigación.....	32
2.2.1 Sujetos.....	33
2.2.2 Instrumentos.....	33
2.2.3 Procedimiento.....	33
2.3 Técnicas utilizadas para la recopilación de datos durante el proceso de diagnóstico empresarial.....	34
2.3.1 Estudio de casos.....	34
2.3.2 Grupos representativos.....	34
2.3.3 Entrevistas.....	35
2.3.4 Observación.....	35
2.3.5 Cuestionarios.....	35
2.3.6 Análisis de documentos escritos.....	35
2.3.7 Técnica del Interrogatorio.....	36
2.3.7.1 Estructura de la Técnica del Interrogatorio.....	37
2.3.8 Diagrama de flujo de proceso (cursograma analítico).....	38
2.4 Situación actual de las gerencias que constituyen la empresa Pan Rey.....	39

2.4.1 Gerencia general y finanzas.....	42
2.4.2 Gerencia de ventas.....	43
2.4.3 Gerencia de producción y personal.....	45
2.5 Áreas de impacto consideradas en el proceso de diagnóstico.....	46
2.5.1 Distribución actual de la empresa Pan Rey.....	46
2.5.2 Control de calidad del producto.....	46
2.5.3 Programación de producción.....	47
2.5.4 Recursos humanos.....	47
2.5.5 Relaciones industriales.....	48
2.5.6 Sistema de remuneraciones.....	49
2.5.7 Reclutamiento, selección y adiestramiento del personal.....	50
2.5.8 Mantenimiento de maquinaria y vehículos.....	51
2.5.9 Higiene y seguridad en el trabajo.....	51
2.6 Cursogramas analíticos para el operario de los procesos productivos	58
2.6.1 Análisis del cursograma analítico del operario.....	59
2.6.2 Corolario de los cursogramas analíticos.....	92
2.7 Situación de los factores ambientales y de trabajo de la empresa Pan Rey.....	93
2.8 Análisis de los factores de la problemática.....	95
2.9 Análisis de datos.....	98
2.9.1 Diagramas causa – efecto.....	98
2.9.2 Análisis de los diagramas causa-efecto.....	99
2.10 Síntesis de los resultados de diagnóstico empresarial.....	104
2.11 Guía de observación de la planta de producción.	106
2.11.1 Análisis de la guía de observación.....	107
2.12 Identificación de problemas críticos.....	113
2.13 Definición y verificación de los problemas críticos utilizando el checklist.....	114
2.13.1 Checklists para el problema: inadecuada distribución actual de la planta de producción.....	114

2.13.2 Checklists para el problema: higiene del lugar de trabajo y seguridad en la planta de producción.....	117
2.13.3 Checklists para el problema: falta de capacitación del personal.	119

CAPÍTULO III EVALUACIÓN DE LOS PROBLEMAS CRÍTICOS

3.0 Evaluación de los problemas críticos.....	122
3.1 Método de evaluación por puntos.....	122
3.1.1 Evaluación del problema falta de capacitación del personal por medio del método de evaluación por puntos.....	124
3.1.2 Evaluación del problema higiene del lugar de trabajo y seguridad ocupacional por medio del método de evaluación por puntos.....	127
3.1.3 Evaluación del problema inadecuada distribución en planta por medio del método de evaluación por puntos.....	130
3.2 Problema crítico a solucionar.....	132

CAPÍTULO IV PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA ESTABLECER EL PLAN DE MEJORAS

4.0 Perfil del programa redistribución en planta.....	136
4.1 Justificación.....	136
4.2 Objetivos del perfil del programa redistribución en planta.....	137
4.3 Duración del perfil de programa redistribución en planta.....	138
4.4 Ejecución del perfil de programa redistribución en planta.....	138
4.5 Áreas que comprende el perfil de programa redistribución en planta	138
4.6 Ventajas que presentaría la redistribución en planta.....	177
4.7 Evaluación del perfil del programa redistribución en planta.....	199

CAPÍTULO V PLAN DE MEJORAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

5.0 Plan de mejoras en la distribución de planta.....	202
5.1 Objetivos.....	202
5.1.1 Objetivo general.....	202
5.1.2 Objetivos específicos.....	202
5.2 Qué se realizará.....	203
5.3 Cuándo se llevará a cabo.....	204
5.4 Quiénes participarán.....	204
5.5 Dónde se efectuará.....	205
5.6 Quién lo dirigirá.....	205
5.6.1 Perfil del ingeniero encargado de la ejecución del plan de mejoras en la distribución de planta.....	205
5.7 Recursos que se utilizarán para redistribuir la planta de producción..	205
5.8 Elaboración del presupuesto para las actividades del plan de mejoras en la distribución de planta.....	206
5.9Cronograma de actividades para el plan de mejoras en la distribución de planta.....	208
6. Conclusiones.....	209
7. Recomendaciones.....	211
8. Glosario.....	215
9. Referencias bibliográficas y fuentes de información.....	217

ANEXOS

ANEXO 1. TABLA CUENTAS DE PRODUCCIÓN POR RAMA
ECONÓMICA.

ANEXO 2. DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE LA EMPRESA PAN REY.

ANEXO 3. APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DEL INTERROGATORIO
POR ACTIVIDAD.

- ANEXO 4. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA ACTUAL.
- ANEXO 5. CUESTIONARIOS Y ENTREVISTAS.
- ANEXO 6. GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN.
- ANEXO 7. PERFILES DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.
- ANEXO 8. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA PROPUESTA DE PRODUCCIÓN.
- ANEXO 9. COMPARACIÓN DE RECORRIDOS DE PERSONAL EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN ACTUAL Y PROPUESTA.
- ANEXO 10. FOTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

1.0 INTRODUCCIÓN

El propósito principal del trabajo de graduación a realizar intitulado “Propuesta de un Plan de Mejoras en el Diseño Operativo y Funcional de la Gerencia Productiva de una Empresa Panificadora” es, establecer las condiciones idóneas de producción a fin de reducir los costos operativos e incrementar los volúmenes de producto terminado para generar mayor cobertura de la demanda, permitiendo así, mantener los actuales precios de sus productos en el mercado.

Este documento contiene los objetivos que se desean alcanzar sin olvidar la delimitación del campo de estudio. Luego se presentan cinco capítulos:

El primer capítulo trata acerca de las generalidades de la panificación y de la empresa Pan Rey, tocando puntos como el recurso humano, la maquinaria y equipo con que cuenta la empresa, materias primas, proveedores, departamentos que conforman la gerencia de producción, descripción del proceso generalizado de panificación y las perspectivas de la empresa para lograr mayor competitividad a corto, mediano y largo plazo.

En el segundo capítulo; se describe el diagnóstico empresarial, sus objetivos, alcance, limitación y justificación, metodología de la investigación y un cronograma en los que se describe el periodo de tiempo en el que se desarrolló el diagnóstico empresarial. Además en este capítulo se presenta la información recopilada en el diagnóstico empresarial, conclusiones e identificación de problemas críticos.

En el capítulo tres se evalúan los problemas críticos identificados en el capítulo anterior. Así como también se determina cual de estos problemas se solucionará.

El capítulo cuatro contiene del desarrollo de la propuesta de solución a la problemática planteada identificada en el capítulo tres. Se presentan además, las ventajas de llevar a cabo esta propuesta de solución.

El capítulo cinco, se desarrolla el plan de mejoras de acuerdo a la propuesta de solución seleccionada en el capítulo cuatro.

Finalmente, se describen las conclusiones que se obtienen del trabajo de graduación, y las respectivas recomendaciones que propone el equipo de trabajo a la empresa Pan Rey.

2.0 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de mejoras operacionales en la gerencia productiva de la empresa panificadora “Pan Rey”.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Efectuar un diagnóstico empresarial en la empresa Pan Rey.
- Rediseñar la distribución física y los procesos de trabajo de la gerencia productiva para generar beneficios de ahorro de tiempo, incremento en la productividad y disminuir la fatiga del recurso humano.
- Proponer recomendaciones para los problemas que se identifiquen en la etapa de diagnóstico empresarial.

3.0 ALCANCES Y LIMITACIONES

3.1 ALCANCES

- Desarrollar propuestas de mejoras que brinde solución a los problemas que presentan las áreas críticas de la gerencia productiva identificadas en el

diagnóstico empresarial; y que permita a los altos mandos de la empresa tomar una decisión acerca de su implementación.

- Desarrollar una propuesta de solución a la problemática de producción, no así su implementación.

3.2 LIMITACIONES

- Información restringida de la temática a estudiar y carencia de estudios técnicos de las áreas productivas relacionados al tema de investigación.
- Restricción de información por parte de la empresa referente a historiales de producción, volúmenes de venta, costos operativos y administrativos, etcétera.
- En este trabajo de graduación se tomará como área específica de estudio la gerencia de producción.

4.0 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

4.1 IMPORTANCIA

La importancia de la Propuesta de un Plan de Mejoras en el Diseño Operativo y Funcional de la Gerencia Productiva de una Empresa Panificadora radica en la necesidad de sistematizar los procesos productivos para reducir costos, incrementar la productividad y favorecer la calidad de los productos.

También la importancia del tema se encuentra en la necesidad de la empresa para incursionar en otros mercados próximos y poco atendidos del gran San Salvador; los cuales representan altos niveles de consumo, pero a la vez demandan mejoras en la calidad de los productos producidos actualmente por la empresa.

4.2 JUSTIFICACIÓN

El propósito fundamental para realizar este trabajo de graduación es corresponder a la demanda de la gerencia general de la empresa Pan Rey, crear las condiciones idóneas con el fin de mejorar los procesos operativos de la gerencia de producción, y generar los resultados que contribuyan al desarrollo de toda la empresa.

A través de las entrevistas preliminares se ha podido establecer que la empresa Pan Rey presenta altos costos operativos en la gerencia de producción debido a la forma en que se llevan a cabo los procesos productivos, correspondiendo estos a un conocimiento empírico surgido de una larga experiencia familiar que necesita ser mejorado de acuerdo a una orientación técnica.

5.0 PROYECCIÓN SOCIAL

Debido a la alta competitividad en la industria panificadora de El Salvador se hace necesario que la empresa Pan Rey desarrolle estrategias que le permita crecer y permanecer en el mercado, es por ello que con el presente trabajo de graduación se propondrá un plan de mejoras para construir ventajas competitivas para esta empresa manufacturera.

El documento final del trabajo de graduación servirá de apoyo para futuras investigaciones que generen posibilidades de mejoras en los procesos productivos de industrias similares, creando la posibilidad de una reducción de precios a los consumidores finales.

Además, este trabajo de graduación permite el establecimiento de un vínculo para fortalecer la relación Universidad - Sociedad, lo cual hace posible la transferencia de conocimientos y experiencias técnicas al sector productivo del País.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.0 ENTORNO ECONÓMICO DE LAS EMPRESAS

El Salvador es un país definido en términos económicos como agro exportador. La historia sin embargo ha posibilitado que el país se transforme de agro exportador a un país industrial incipiente; se tratará de brindar la información para definir las capacidades productivas de este país centroamericano.

El Salvador se ubica en Centro América en la parte central de este conjunto de países; únicamente cuenta con salida al mar por el Océano Pacífico; comparte fronteras con Guatemala al occidente, Honduras al oriente, Honduras y Guatemala al norte y el Océano Pacífico al sur.

La transformación acelerada que ha sufrido la economía del país luego de la depresión de los precios de los productos agrícolas tradicionales; después de la casi desaparición del cultivo del algodón y de la crisis internacional de los precios del café ha traído como consecuencia el cambio de los sectores productivos y recomposición de sectores representativos de la economía.

Debido al incremento de la deuda bancaria que han acumulado los sectores agro exportadores al desarrollar actividades agrícolas no rentables, el sector bancario ha desarrollado igualmente una estrategia de recuperación de la mora a través de medidas de embargo y expropiación de áreas productivas o áreas agrícolas.

Surge en El Salvador una alternativa económica que se orienta al crecimiento del intercambio comercial, incremento de la importación de productos, de las capacidades incipientes para producir productos nacionales y de la creación de un consumismo desmedido.

La economía salvadoreña está definiendo los rubros económicos en los cuales soporta sus capacidades productivas, y según las fuentes de producción que presenta el Informe Trimestral Julio-Agosto-Septiembre del Banco Central de

Reserva de año 2002 se puede señalar que existen las ramas de actividad productiva que más destacan en este rubro económico.

Las ramas de actividad económica que soporta la economía de El Salvador son doce, las cuales mencionamos a continuación:

- Agricultura, caza, silvicultura y pesca.
- Explotación de minas y canteras.
- Industria manufacturera.
- Electricidad, gas y agua.
- Construcción.
- Comercio, restaurantes y hoteles.
- Transporte, almacenamiento y comunicaciones.
- Establecimientos financieros y seguros.
- Bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas.
- Alquileres de vivienda.
- Servicios comunales, sociales, personales y domésticos.
- Servicios del Gobierno.

El desarrollo de los sectores productivos que constituyen la base económica de El Salvador presentan de acuerdo al recuento de la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto, presentado en la Revista Trimestral del Banco Central de Reserva, describe un decrecimiento de la producción en el orden del 57.14 %¹.

La industria salvadoreña se ha transformado debido a los bajos índices de rentabilidad, es por ello que los grandes productores agropecuarios se han alejado de sus actividades ya que las ganancias que se presentan en este sector no compensan los riesgos que tienen que correr en cuanto costos por actualización de maquinaria, equipo agrícola, y costos de cosecha entre otros; es por ello que este sector ha preferido hacer líquido su capital para trasladarlo a Bancos Internacionales.

En El Salvador nace una oportunidad de inversión en la industria manufacturera; es así como el capital utilizado para la elaboración de bienes de producción pasa a ser capital utilizado para intervenciones, es decir capital utilizado para la distribución de productos fabricados por otras empresas.

Con esto, se logra obtener mayor beneficio para los inversionistas, pues se generan ganancias sobre las tasas bancarias.

El sector productos de molinería y panadería es uno de los más representativos de la industria manufacturera, presentando un porcentaje significativo de crecimiento sostenido en el quinquenio de 1996 al año 2000 de \$9.53 millones anuales², con lo cual demuestra ser un sector responsable de satisfacer las necesidades alimenticias de la población salvadoreña.

Este sector de la industria manufacturera es uno de los sectores que continua desarrollándose en el país. Esto se debe gracias a que la producción de estos bienes

¹ Guidos, Gallardo. Datos calculados por el equipo de trabajo en base a la Revista Trimestral Julio, Agosto, Septiembre del Banco Central de Reserva. San Salvador. 2003.

² Ibídem.

se puede llevar a cabo con la misma maquinaria y equipo, manteniendo bajo cierto margen los mismos costos de producción.

El pan es un producto alimenticio de consumo diario; la importancia alimenticia del pan se debe a que sus insumos proporcionan carbohidratos, y estos como fuente potencial de energía contribuyen a la conformación de la dieta básica para satisfacer el hambre, sin incrementar significativamente el gasto de las familias por su bajo costo.

1.1 HISTORIA DE LA PANIFICACIÓN

Desde tiempos inmemorables el hombre ha tenido la necesidad de buscar alimento para sobrevivir; como parte del proceso de hominización, el hombre evolucionó de nómada a agricultor, esto último le permitió el cultivo del trigo y otros cereales.

Aproximadamente hace 10,000 años A.C. el hombre se alimentaba con un pan rudimentario que lo fabricaba de la harina de los cereales cultivados.

Los productos burdos de estas semillas eran cocinados sobre lozas calientes; este pan era rudimentario, no presentaba buen sabor, muchas veces era pesado e insípido y estaba salpicado por cenizas su nombre era pan Ácimo.

Con el paso del tiempo el trigo dejó de ser molido con los dientes y pasó a ser triturado con piedras y al mezclar este polvo proveniente de ese proceso de molido rudimentario se tenía por resultado una papilla que posteriormente se calentaba para convertirlo en alimento.

Accidentalmente esta papilla se coció sobre una piedra caliente y dio como resultado un producto cercanamente parecido al producto que en nuestros días es identificado como pan.

El pan resultó ser más agradable al paladar y se utilizó como provisión en cacerías y como alimento para los niños.

En sus inicios el trabajo de panificación era difícil y completamente artesanal ya que no se contaba con las herramientas apropiadas, ingredientes y conocimientos adecuados.

Se cree que los primeros en elaborar el pan blanco de levadura fueron los antiguos egipcios; estos lo condimentaron con semillas de amapola, alcanfor y ajonjolí; este producto se difundió con mucha popularidad en el mundo mediterráneo principalmente como un manjar para la realeza.

Por muchos años la población desconoció la razón de la utilización de la levadura en la fabricación del pan, fue hasta el siglo XVII que se describió la levadura como un organismo semejante a una planta que crece por brotes, se alimenta de carbohidratos, y transforma los azúcares en alcohol; dando como resultado un gas que se convierte en bióxido de carbono y desencadena la fermentación.

El descubrimiento de América permite la inmigración europea, lo cual admite el establecimiento en suelo americano de personas de diferentes clases sociales, entre ellos varios panaderos, los cuales transmitieron sus conocimientos a otras personas, permitiendo la propagación de dicha ocupación.

En el siglo XIX la panadería no presentó mayor progreso. A principios de 1900 se empiezan a difundir las tareas de Panificación en El Salvador.

En las décadas de los 20's y los 30's se da el establecimiento de las primeras dos grandes empresas panificadoras con procesos mecanizados, estas son Panadería Victoria S.A. de C.V. y Pan Lido S.A. de C.V.

Con el paso del tiempo se agregaron más panaderías a la industria manufacturera salvadoreña ya que se había dado una marcada sustitución de la tortilla por el pan, donde los habitantes del área urbana y semiurbana desayunan con pan; esto permitió una expansión en las ventas de productos de la panificación provocando un auge en esta industria.

Las cifras económicas presentadas en la revista del tercer trimestre del año 2002 por el Banco Central de Reserva indican que el 4.22% de los gastos totales de los consumidores salvadoreños se destinan a la compra de pan.

Actualmente El Salvador cuenta con un aproximado de 20,000 panaderías en los diferentes sectores productivos de la industria (micro, pequeña, mediana y gran empresa).³

1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR PANIFICADOR EN EL SALVADOR

La industria panificadora en El Salvador es un sector productivo que representa aproximadamente el 9.41% de la capacidad productiva de la industria manufacturera del país.⁴

La industria manufacturera estructura sus procesos de trabajo de acuerdo a sistemas tradicionales de producción, limitados básicamente por capacidades reducidas de maquinaria, capital, y personal.

La industria panificadora en El Salvador, no ha sido hasta el momento una industria tan formal que permita la formación de gremios, ya que la mayoría de industrias panificadoras en el país son micro, pequeña, y mediana empresa, y de igual modo

³ Alfredo González, Entrevista personal con el Licenciado Alfredo González sobre la Industria Panificadora. Apopa (Febrero 2003).

⁴ Banco Central de Reserva, San Salvador, Revista Trimestral Abril-Mayo-Junio, 2002; Pág. 68

son empresas familiares que tienden a tener sus propias normas o reglas para producir, contratar personal, comprar sus insumos, etc.

Es por ello que no se ha registrado ningún gremio Panificador en la ASI (Asociación Salvadoreña de Industriales), o la ANEP (Asociación Salvadoreña de la Empresa Privada), ya que estos gremios siguen ciertas normas, objetivos, y reglas comunes para que todo el sector se vea beneficiado, pero como el sector panificador esta constituido por industrias pequeñas e informales, sus miembros no han establecido objetivos y normas integración para crear un gremio de la industria panificadora formal y estable.

En la actualidad se ha tratado de conformar un gremio, pero este aun no cuenta con un número significativo de miembros y no se han estipulado todas las normas que se necesitan, ni las condiciones para acceder a un nivel organizativo y a una mejor representatividad.

En el País existen empresas panificadoras fuertes, de marca reconocida y con larga trayectoria tales como Pan Lido, Pan Bimbo, etc. que se ubican tanto el mercado urbano como rural, pero de igual modo hay un número grande de pequeñas empresas que se dedican a este rubro, siendo esta una de las mayores competencias para la empresa Pan Rey.

1.3 HISTORIA DE LA EMPRESA PANIFICADORA PAN REY

La empresa Pan Rey nace en 1965 como una microempresa de auto sostenimiento familiar, su nombre original era Panadería González.

Inicialmente la empresa operaba en forma artesanal mediante un horno de barro y herramientas rústicas; posteriormente a raíz del incremento de producción y la obtención de beneficios económicos derivados, permitieron adquirir mejor tecnología y herramientas para abastecer a un mercado más amplio.

En la década de los años 70 la empresa se trasladó a las instalaciones actuales, ubicadas en el kilómetro 13 ½ de la carretera a Quezaltepeque, en la ciudad de Apopa.

En 1976 la empresa adquiere su primer horno industrial.

En la década de los años 80, la administración de la empresa es tomada por la segunda generación de la familia, creciendo cada vez más con la adquisición de maquinaria y equipo, y transformándose en una industria con mayor potencial productivo.

En 1996 la marca Pan Rey se registra y se da un progreso en la identificación de la marca, se diseñó el logotipo actual. Este producto alimenticio se encuentra orientado hacia el sector económico de la clase media baja y baja en general.

En los inicios del siglo XXI la empresa persigue alcanzar mercados nuevos como el de el gran San Salvador, y lugares urbanos próximos; por ello es que se crea la nueva marca de pan identificada como Pan Mana; para cubrir este sector, que promete un Pan de excelente calidad capaz de competir con el gran numero de marcas existentes en este mercado.

Actualmente (año 2003), la empresa cuenta con 106 trabajadores, y cinco líneas de pan con mayor éxito en ventas, (Luisa Celofán, Guiño o Zapatito, Gemelo, Novia y Oreja) en sus marcas Pan Rey y Pan Mana.

1.4 GENERALIDADES DE LA EMPRESA PANIFICADORA PAN REY

En este apartado se da una vista amplia de todas las generalidades de la empresa panificadora Pan Rey, tales como su razón social, la clasificación de esta de acuerdo a su tamaño, la clasificación de acuerdo a la CIIU, de igual modo se presentan la organización de la empresa con respecto a los diversos departamentos que la constituyen, el recurso humano que la conforma, productos elaborados en la empresa, materias primas utilizadas y sus proveedores, así como también el proceso de elaboración del pan en forma general, la maquinaria con que se cuenta, el equipo existente, y las perspectivas de la empresa.

a) RAZÓN SOCIAL

La empresa Pan Rey S.A. de C.V es una empresa de Capital Variable; ya que lo que se obtiene de utilidades al final del periodo contable es reinvertido nuevamente dentro de la empresa u otras inversiones tales como mejora de maquinaria, etcétera.

b) CLASIFICACIÓN Y TIPO DE INDUSTRIA

La clasificación de la empresa Pan Rey se establece de acuerdo a su tamaño, clasificación internacional industrial uniforme (CIIU), organización interna y recurso humano.

i) CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL INDUSTRIAL UNIFORME (CIIU)

La clasificación CIIU se utiliza para agrupar a las empresas por el tipo de actividad industrial que desarrollan y se subdividen en grupos que se dedican a la fabricación de un mismo producto de la manera siguiente:

TABLA 1.
CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL INDUSTRIAL UNIFORME ⁵

Gran división 3	Industrias manufactureras
División 31	Productos alimenticios, bebidas y tabaco
Agrupación 311	Fabricación de productos alimenticios excepto bebidas.
Grupo 3117	Fabricación de productos de panadería, la fabricación de pan, tortas galletas, roscas, pasteles, pastas y otros productos de panadería que se deterioran con facilidad, bizcochos, y otros productos secos de panadería macarrones y otras pastas.

ii) TAMAÑO Y TIPO DE INDUSTRIA

Tamaño de industria se refiere a la cantidad de empleados que participan en las labores de la empresa, y su clasificación de acuerdo a los activos y volumen de producción.

Clasificación del tamaño de las empresas según número de empleados de acuerdo al Ministerio de Economía:

TABLA 2.
TAMAÑO DE LAS EMPRESAS ⁶

TAMAÑO DE LAS EMPRESAS	NÚMERO DE EMPLEADOS
Pequeña	5-19
Mediana	20-99
Grande	100 ó más

⁵ Werner Heymann. Separata impartida en la materia Diseño de Plantas y Sistemas. Soyapango. 2001.

⁶ Ministerio de Economía.

La empresa cuenta con 106 empleados fijos, distribuidos de la siguiente manera:

- ↗ Personal administrativo: 16 personas.
- ↗ Personal de planta de producción: 85 personas.
- ↗ Personal de ruta: 5 personas

Lo anterior nos sirve para determinar que Panadería Pan Rey se encuentra en la categoría de gran empresa, ya que el cuadro anterior indica ésta condición para empresas que poseen más de 100 empleados.

1.5 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA PAN REY

1.5.1 MISIÓN

Proporcionar a nuestros clientes productos de la mejor calidad, higiénicamente elaborados, a un precio competitivo y a un excelente servicio, que nos permita optar al liderazgo dentro de la industria de la panificación.

1.5.2 VISIÓN

Perpetuar la empresa fundada en nuestro accionar con una mejoría de calidad y servicio al cliente, hasta alcanzar el liderazgo con un compromiso social y particular.

1.5.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa panificadora Pan Rey, nace como una empresa familiar que a través de los años ha ido creciendo y teniendo más reconocimiento en el mercado Salvadoreño, es por ello que se ha hecho necesario organizar la empresa en diversas Gerencias, que velen por el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas por dicha empresa.

Las Gerencias que la conforman son:

-  Gerencia de General y Finanzas,
-  Gerencia de Ventas, y
-  Gerencia de Producción.

▪ GERENCIA GENERAL Y FINANZAS

En la Gerencia General y Finanzas recae la tarea de manejar todos los flujos de efectivo de la empresa, la negociación de créditos, buscar nuevos y mejores proveedores, y negociar con ellos precios que satisfagan las necesidades de la empresa, de igual modo establecer todo tipo de relaciones bancarias y financieras.

▪ GERENCIA DE VENTAS

La Gerencia de Ventas es la que vela por el posicionamiento de las marcas de la empresa en el mercado, el cumplimiento de metas de venta, las buenas relaciones con vendedores, Ruterros propios e independientes; elaborar incentivos para los clientes, manteniendo de la flota de vehículos propios, informarse sobre la competencia para la creación de nuevos y mejores productos que permiten mantener una posición estratégica de ventas, etc.

▪ GERENCIA DE PRODUCCIÓN

Esta Gerencia es la unidad responsable del buen funcionamiento de todo el proceso productivo en la empresa, el flujo y buen uso de los insumos y materias primas; supervisa las tareas asignadas a los empleados de las diferentes áreas que la componen, y la realización correcta de todo el proceso de la elaboración del pan, desde el peso correcto de la materia prima, mezcla y conformación, horneado, empaclado y buen almacenamiento del producto terminado.

1.5.4 COMPOSICIÓN DE LAS UNIDADES FUNCIONALES

La empresa actualmente cuenta con un total de 106 personas como empleados fijos en la planta, las cuales están distribuidas en las diversas áreas tales como producción, administración, finanzas, ventas, mantenimiento, y ruterios.

A continuación se describe la población laboral que constituye el recurso humano de la empresa y los horarios de trabajo.

▪ DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE LA EMPRESA PAN REY

Este apartado se refiere al conjunto de personas que aportan su fuerza laboral a la empresa, y realizan las diversas actividades que se desarrollan dentro de ella.

TABLA 3.
DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE LA EMPRESA PAN REY ⁷

ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	CANTIDAD
Gerencia General	Gerente General y de Finanzas	1
	Contadores	2
	Sala de Ventas	2
	Vigilantes	3
Gerencia de Ventas	Gerente de Ventas	1
	Supervisores	2
	Jefe de mantenimiento	1
	Auxiliar de mantenimiento	1
	Facturación	3

⁷ Guidos, Gallardo. Datos obtenidos por el equipo investigador. Apopa. 2003

	Ruteros propios	5
	Jefe de despacho	1
	Auxiliares de despacho	3
Gerencia de Producción	Gerente de Producción	1
	Control y desarrollo de productos	1
	Jefe de Bodega de Materia prima	1
	Auxiliar de bodega	1
	Pesadores	2
	Jefe de Batido	1
	Llenador de latas y moldes	2
	Auxiliar de llenado	2
	Batidores	2
	Galleteros	1
	Jefe de Hojaldre y Levadura	1
	Panificador de Hojaldre	11
Gerencia de Producción	Panificador de levadura	8
	Jefe de Moldes y latas	1
	Limpiadores de latas	13
	Limpieza general	1
	Jefe de hornos	1
	Horneros	9
	Jefe de empaque	1
	Empacadores	20
	Cocina	1
	TOTAL DE EMPLEADOS	106

- **HORARIO Y TURNO DE TRABAJO**

El horario de trabajo es de 6:00 a.m. a 6:00 p.m., y para períodos de temporada de mayor producción y demanda como navidad, semana santa y otros, se incluye el turno nocturno de 6:00 p.m. hasta terminar producción.

1.5.5 DEPARTAMENTOS QUE CONFORMAN LA GERENCIA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PAN REY

A continuación se detallan cada una de las áreas que constituyen la Gerencia de Producción:

- **BODEGA DE MATERIA PRIMA Y PESADO**

En el área de bodega se almacenan, preservan y custodian los insumos o materias primas que se utilizan durante el proceso de producción.

Es necesario que las materias primas sean almacenadas en un lugar en el cual conserven su buen estado con el fin de cumplir las funciones para las cuales son requeridas, y a la vez se posea la certeza de que todas las materias primas se encuentren en la cantidad y lugar adecuado sin sufrir percances de robos y pérdidas.

La unidad de pesado pertenece al departamento de bodega de materia prima. Esta unidad es importante ya que se encarga del pesado de los ingredientes que contiene cada uno de los productos que elabora la empresa. Entrega, además, a las áreas de batido, hojaldre y levadura los insumos necesarios para la fabricación de todos los productos.

- **ÁREA DE BATIDOS**

En esta área se preparan el 60% de los productos que la empresa elabora.

Este departamento se encarga de la mezcla de los ingredientes que contienen los productos de galletería y batidos. Posee la unidad de galletería en la cual se panifican todos los productos de esta clase de pan como por ejemplo las hermanitas y margaritas. Así como también se realiza el llenado de las latas y moldes de los productos de batidos, tales como las alemanas y keikitos.

- **ÁREA DE HOJALDRE Y LEVADURA**

En este departamento se realiza el mezclado de los ingredientes en máquinas mezcladoras, se fermenta la masa y luego se realizará el formado a mano y colocado en latas para su posterior horneado.

- **ÁREA DE MOLDES**

En el área de moldes es donde se lleva a cabo la limpieza, lavado y engrasado de todos los moldes y latas en los cuales se hornea el pan y en aquellos donde se enfría y trasporta de un área a otra.

- **ÁREA DE HORNOS**

En el área de hornos se da el cocimiento del pan. Además, los productos son enfriados a temperatura ambiente, desmoldados y colocados ordenadamente en latas, para ser transportadas al departamento de empaque.

- **ÁREA DE EMPAQUE**

Es en esta área donde se le da al producto el proceso final para distribuirlo en el mercado.

El empaque servirá para proteger al pan de todas las contaminaciones que este pueda sufrir ya como producto terminado.

- BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO Y DESPACHO

En el área de bodega de producto terminado se almacena el producto que ha sido anteriormente empacado, para que este sea despachado de una manera más rápida y ordenada.

1.6 PRODUCTOS ELABORADOS POR EMPRESA PAN REY

La empresa Pan Rey elabora diferentes tipos de pan para dos diferentes marcas: Pan Rey y Pan Maná.

Para la marca Pan Rey se elaboran un total de 31 productos y para la marca Pan Maná son 20 los productos elaborados. Se desglosa en una forma más detallada esta variedad de productos en la siguiente tabla.

TABLA 4.
PRODUCTOS QUE SE ELABORAN EN LA EMPRESA PAN REY ⁸

TIPO DE PAN	MARCA	PRODUCTO
Batido	Pan Rey	Alemana con tule, Alemana de naranja, Cuadrada, Gemelo, Guiño, Kake, Torta con queso, Tutti Fruti, Payaso.
	Maná	Alemana con tule, Gemelos, Guiños, Payaso, Tutti Fruti, Torta redonda con fruta, Keikito especial.
Levadura	Pan Rey	Almohada, Cacho, novia, Olé, Peperecha, Torta de Yema, Sandino, Torrejas, Tela, Poleada, Menuditos.
	Maná	Peperecha, Torta de Yema, Mejicano, Torta seca, Poleada, cacho, novia, semita.

⁸ Ibid., página 16.

Galletería	Pan Rey	Choco Coco, Hermanita, Margarita pequeña, Naranjita, galleta de coco.
	Maná	Choco coco, galleta de coco, hermanita, suspiro.
Hojaldre	Pan Rey	Oreja, Pañuelo y Mil Hojas.
	Maná	Oreja.

1.7 MATERIA PRIMA

Las materias primas o insumos son todos aquellos elementos que a través de diversos procesos propios de la panificación serán transformados en un producto final llamado pan.

Estos elementos que son utilizados en la empresa panificadora Pan Rey se detallan a continuación:

TABLA 5.
MATERIAS PRIMAS ⁹

MATERIA PRIMA	DESCRIPCIÓN
Harinas suave, extra suave, fuerte, semifuerte, etc.	Ingrediente principal en la fabricación del pan. Es la base para calcular la cantidad necesaria de los demás ingredientes.
Azúcar blanca y morena	Ayuda a la absorción de la humedad lo cual conserva al pan por más tiempo, brindándole mayor suavidad.
Manteca, vitinas y grasas	Aumenta el valor nutritivo del pan, mejora su conservación, volumen, sabor, textura y aroma.
Saborizantes y jalea	Brinda diferentes sabores y aromas al pan, tales como: Banano, Fresa, Vainilla, etc.

⁹ Ibid., página 16.

Levadura	Influye en el aroma de la miga, influye en la coloración de la corteza del pan y hace inflar la masa.
Agua	Contribuye a la formación de la masa; proporcionándole humedad lo cual brinda a ésta una característica de frescura.
Preservantes	Contribuye a facilitar la mezcla de ingredientes. Permiten lograr una mejor y mayor retención de aire lo cual brinda un aumento de volumen de la masa. También retarda el natural envejecimiento del pan por la pérdida de humedad.
Huevos	Brinda mejor textura, color, conservación, y sabor al pan.
Leche en Polvo y suero de leche	Proporciona un mejor color a la corteza de la masa; brinda mayor elasticidad para lograr mejor textura y suavidad del pan. Además, eleva su valor nutritivo y contribuye a aumentar la absorción del agua con lo cual se incrementa la conservabilidad del producto.
Polvo de hornear.	Se utiliza para aumentar el volumen de la masa.
Sal	Hace a la masa más fácil de trabajar. Influye también en la duración y conservación del producto ya que contribuye a la hidratación de éste a través de la capacidad que posee la sal de absorber agua.

1.8 PROVEEDORES

La empresa Pan Rey cuenta con una diversa gama de proveedores de insumos, entre los cuales podemos mencionar:

- DURANGO, (Mejorantes y preservantes)

- EGG, (Huevos en yema y a granel)
- FARMA VIDA, (Leche fluida, leche en polvo, leche condensada, harina de soya, suero de leche en polvo)
- SABORES COSCO, (Esencias, colorantes, saborizantes en polvo y líquidos)
- MERCOSAL, (Mantecas, y vitinas)
- PPPAN, (Harinas, sal, jaleas sabores, y fruta cristalizada)
- INGENIO ICHANMICO, (Azucares blanca y morena)
- INGENIO EL ÁNGEL, (Azucares blanca y morena)
- RED STAR, (Saborizantes, vitinas, grasas, sal, jaleas, polvo de hornear, preservantes y demás insumos relacionados a la industria panificadora.)
- MOLINOS MODERNOS, (Harinas)
- DECASA, (Harinas, e insumos para la industria panificadora)
- ALQUEMI, (Químicos limpiadores de aluminios para latas y moles, químicos para limpiezas de maquinas y hornos)
- PURATOS, (Mixo)

1.9 PROCESO GENERAL DE FABRICACIÓN DEL PAN

Los componentes de este proceso propio de la industria panificadora de constituye de los siguientes subprocesos:

- PESADO

Es la actividad de pesar cada uno de los ingredientes que sirven de insumo para la elaboración del pan.

- MEZCLADO

El mezclado es el proceso en el cual se incorporan los ingredientes necesarios para la elaboración del pan con el fin de obtener una masa homogénea, proporcionando el estiramiento y el relajamiento necesarios para desarrollar la película del gluten cuando se añade agua a la harina.

El grado de mezclado puede variar la viscosidad o fluidez de la masa y determinar así la textura del producto terminado.

- FERMENTACIÓN

Este subproceso da inicio cuando se le añade levadura a la mezcla obtenida en el proceso anterior. A medida que se libera el bióxido de carbono una parte de la levadura es disuelta en la fase líquida de la masa y el resto dilata las bolsas de aire y estira el gluten.

Algunas de sus fibras del gluten se rompen, las paredes de las células se adelgazan a medida que la masa aumenta doblemente su volumen. Este proceso es conocido también como “subida de pan”.

La duración de este periodo depende de la temperatura a que se conserve la masa, las cantidades de los ingredientes empleados y el tipo de masa.

Una temperatura ideal para este proceso oscila entre los 26°C y 32°C.

- **BAJAS Y MODELO O FORMADO DEL PAN**

Luego del período de fermentación se baja la masa con golpes de puño cerrado; el propósito de esta operación es eliminar el aire retenido, refinarla y redistribuir las bolsas de gas para proporcionar así un nuevo suministro de oxígeno a la levadura. En la formación final, la masa se comprime para la expulsión de gases y la adquisición de un grano fino.

- **COCCIÓN**

Es el proceso mediante el cual una masa puesta en un molde se coce al horno.

En los panes que incluyen levadura se da un súbito crecimiento de la masa en la primera parte de la cocción.

La temperatura de cocción es importante para obtener un tamaño correcto en la hogaza. Un horno muy caliente puede hacer que la formación de la corteza sea rápida, mate la levadura y coagule el gluten antes de que los gases expandan la masa hasta un volumen óptimo, por el contrario la temperatura baja del horno provoca una excesiva expansión de la masa.

Para asegurar una cocción uniforme de masas con alto nivel de azúcar o leche las temperaturas a utilizar deben ser bajas, por lo que el tiempo de horneado es mayor.

- **ENFRIADO**

Este proceso se puede dar de una manera artificial si se aplican extractores de vapor y/o ventiladores que desplacen el calor rápidamente; o dejando que el calor se disipe naturalmente con el medio.

Esta operación se lleva a cabo después del horneado, con el fin de asegurar la calidad del pan y para evitar problemas en el proceso de empaque.

Si el proceso de empaque se realiza cuando el producto está caliente, este puede perder sus propiedades de sabor, textura y apariencia debido a que el producto no podría realizar adecuadamente la transferencia de calor con el medio ambiente. Además, el empaque resultaría perjudicado.

▪ EMPACADO

Es un proceso muy importante ya que el objetivo principal de este es proteger el producto de cualquier contaminación con el medio.

Se puede realizar a través de empacadores verticales u horizontales en el cual el producto se deposita, transporta y empaqueta dependiendo del tamaño del pan.

1.10 MAQUINARIA

Maquinaria es aquel conjunto de máquinas que son utilizadas en una industria para la realización de un fin.

En la empresa panificadora Pan Rey se cuenta con maquinaria para los diversos procesos que conlleva la elaboración del pan tales como: mezcladoras para la formación de la masa a través de la mezcla de todos los ingredientes, hornos para la cocción del pan, máquinas laminadoras para la preparación de la masa hojaldre, y máquinas empacadoras para el proceso final de empaque del producto, entre otros.

La maquinaria con que cuenta la empresa en estudio está dividida por las diversas operaciones y áreas en las cuales se elabora el producto, y estas son:

- MEZCLADORAS Y BATIDORAS

TABLA 6.
CARACTERÍSTICAS DE LAS MEZCLADORAS Y BATIDORAS

Marca	Cant.	Modelo	Serie	Tamaño	Volt.	Amp.	Fase	Ciclos
Champion machinery	1	ASUL 140 B	K5357	140 Qt.	208	1.7	3	60
Champion machinery	1	ASUL 110 B	K4713	110 Qt.	220	9	3	60
Hobart	1	V-1401	1354007	100 Qt.	230	16.1	1	60
Hobart	1	M-802	1733136	100 Qt	208	7.9	3	60
Square D	1	Mazziger	S	250 Qt.	220		1	60
Macchine	2	GB		80 Qt.	220		1	60
Daub Everhoven	1			140 Qt.	208	1.7	3	60
Hobart	1	L800	1170861	80 Qt.	60	8.5	1	60

- HORNOS

TABLA 7.
CARACTERÍSTICAS DE LOS HORNOS

Marca	Cant.	Modelo	Tipo	Gas	Volt.	Ciclos	Fase	Capacidad
Middleby Marshall Oven Co.	4	H	Rotativo	NAT.	220	60	1	40 latas
Baker's Aid	3	Barol Slim Line	Rack	NAT.	220	60	1	20 y 40 latas.

- MÁQUINAS LLENADORAS

TABLA 8.
CARACTERÍSTICAS DE LAS MÁQUINAS LLENADORAS

Marca	Cant.	Modelo	Serie	Volt.	Amp.	Ciclos	Fase
MONO	1	HC/32713	32713	220	10.5	60	1
FEDCO	2	264	179 y 185	220	10.5	60	1

- MÁQUINAS EMPACADORAS

TABLA 9.
MÁQUINAS EMPACADORAS

Marca	Cantidad	Voltaje	Amperaje	Ciclos
General Switch	1	220	10	60
Doboy	1	220	10	60

1.11 EQUIPO

El equipo son utensilios que le permiten o facilitan a la empresa realizar todas las tareas que implica el proceso de panificación tales como: el raspado de los moldes, el cortado del pan, el enfriado del producto, la llenada de los moldes, la protección personal de los empleados, etc.

La empresa Pan Rey cuenta con un número grande de equipo que les permite a los empleados cumplir con todas sus actividades de una manera más eficiente.

El equipo existente en el área de producción de la empresa se detalla a continuación:

TABLA 10.
EQUIPO UTILIZADO EN LA EMPRESA PAN REY

NOMBRE	ÁREA DE UTILIZACIÓN	FUNCIÓN	CANTIDAD
Rodillos	Hojaldre, Levadura	Amasado y formación de la masa en pan.	37
Mangas	Batido	Formación de las galletas.	4
Brochas	Latas, Levadura	Engrasado de las latas y moldes; decoración del pan con sabores y grasas.	15
Clavijeros	Producción	Colocado de latas y moldes para transportarlo de un área a otra; colocar el producto para enfriado.	64
Bandejas	Hornos, Bodega de producto terminado	Ordenamiento del pan para pasar ha empacado, almacenamiento del pan en bodega.	403
Mesas	Producción	Formación del pan, decorado del producto.	22
Carretillas	Latas, Hornos, Empaque	Transporte de las latas para ser lavadas, y engrasadas.	16
Balanza	Bodega de Materia Prima, Batido, Hojaldre y Levadura.	Verificación del peso correcto del producto antes y después de su cocción.	11
Peroles	Batido	Deposito de la masa para transportarla a máquinas llenadoras.	15
Guacales y baldes	Batido	Transporte de materias primas a las máquinas.	53

Cortadores	Empaque y Hojaldre	Cortar en el tamaño especificado de la masa y del producto terminado antes de su empackado.	5
Gabacha	Producción	Protección del trabajador.	83
Redecillas para el cabello	Producción	Evitar la contaminación del producto con cabellos.	83
Moldes y latas	Producción	Formación, horneado y enfriado del producto.	1499
Espátulas de goma y plástico	Batido, Hojaldre y Levadura	Desmoldado, limpieza de las máquinas, vaciado del producto, etc.	17
Cuchillos	Empaque, Moldes, Hojaldre y Levadura	Cortado y formado del producto.	19
Cestas	Despacho	Transporte del producto de bodega de producto terminado a despacho, almacenaje temporal del producto.	217
Barriles de basura	Salida	Almacenar desechos y basura general de la empresa.	13
Casilleros	Entrada de la planta productiva	Guardar objetos personales del personal de planta.	16

1.12 PERSPECTIVAS DE LA EMPRESA

La empresa panificadora Pan Rey como toda empresa productiva y con fines de lucro tiene perspectivas o planes futuros para el desarrollo y crecimiento de esta dentro del área productiva del país.

Entre estos podemos mencionar:

- Establecer y mantener un sistema de mejora continua que beneficie tanto a la empresa internamente como en su posicionamiento en el mercado nacional, e internacional.
- Implantar un sistema de control de calidad para todos los procesos que se desarrollan dentro de la empresa.
- Desarrollar nuevos productos que satisfagan las demandas de los clientes en un medio tan competitivo como lo es el actual mercado de la panificación.
- Crecimiento de la flotilla propia de vehículos, en cinco rutas de reparto más, para así lograr cubrir la mayor parte de territorio Nacional y Centroamericano.
- Implantar un sistema de publicidad que de a conocer sus marcas a un nivel mayor que el actual.
- Idear un sistema de incentivos para los vendedores independientes, y de este modo obtener un nivel de ventas más elevado y organizado en la empresa.
- Incrementar las utilidades de la empresa a través de la reducción de costos operativos.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA PAN REY

2.0 EL ACERCAMIENTO A LA PROBLEMÁTICA DE LA EMPRESA PAN REY

El proceso de elaboración de un diagnóstico empresarial constituye la principal herramienta para establecer las necesidades organizacionales más significativas de la empresa.

Los resultados del diagnóstico de la empresa Pan Rey serán por tanto la determinación de los problemas que permitan diseñar un Plan de Mejoras para aquellas actividades o áreas que presentan condiciones a superar en la realización dentro de la gerencia de producción.

La información recopilada a través del Diagnóstico es de tipo cualitativa; debido a políticas internas de la empresa no se pudo obtener datos cuantitativos tales como: costos de producción, volúmenes de venta, volúmenes de producción, generación de utilidades, etc.

2.1 PERFIL DEL DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es un estudio de la organización que permite conocer las condiciones en las cuales se encuentra la empresa, para poder analizar con mayor profundidad las áreas que presentan problemáticas, estableciendo así las mejores alternativas de solución para estas.

2.1.1 JUSTIFICACIÓN

El Diagnóstico Empresarial permite establecer las condiciones internas de las diferentes gerencias que conforman la empresa Pan Rey, especialmente las orientadas a la Gerencia de Producción, lo cual dará como resultado el establecimiento de mejoras para el cumplimiento de las funciones de las unidades productivas de la empresa.

2.1.2 ALCANCE

Se pretende a través de la realización de un Diagnóstico Empresarial determinar las áreas críticas de la Gerencia de Producción de la empresa Pan Rey, que determinen el diseño de un plan de mejoras que brinde beneficio a la empresa.

2.1.3 LIMITACIÓN

- Políticas de la empresa no permiten la obtención de información financiera a cerca de Volúmenes de Venta y Producción, Costos de Producción, etc.
- La elaboración del diagnóstico empresarial se realiza en un período de 11 semanas, comprendidas desde la última semana de marzo a la segunda semana de junio.

2.2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El método de investigación condujo a la elaboración de un diagnóstico empresarial, a la sistematización y procesamiento de la información de las actividades productivas, a la generación de alternativas de solución para la problemática identificada y la elaboración de un plan de mejoras para la empresa panificadora Pan Rey.

Los componentes de este proceso investigativo son las personas o sujetos que participan de las actividades productivas, los instrumentos a emplear para obtener la información acerca de los procesos de trabajo, y los procedimientos que se desarrollaran para obtener y sistematizar la información que se genere como parte de este proyecto.

2.2.1 SUJETOS

La población estudiada esta constituida por los empleados de la Gerencia Productiva, Gerentes y Jefes de Departamento de otras unidades vinculadas funcionalmente a la Gerencia mencionada anteriormente.

2.2.2 INSTRUMENTOS

Para realizar el estudio de los procesos productivos se utilizan los siguientes instrumentos:

- Observación de procesos.
- Entrevistas estructuradas.
- Cuestionarios.

2.2.3 PROCEDIMIENTO

El estudio de procesos es la fase más compleja de un estudio de áreas productivas.

El equipo investigador se dedicó a describir las áreas funcionales, y documentar las rutinas de trabajo.

El procedimiento empleado para aplicar la observación de procesos consistió en realizar un registro pormenorizado acerca de las rutinas de trabajo de las personas, el manejo de equipo e instrumentos, la manipulación de insumos, y la generación de productos en cada subproceso.

La conducción de las entrevistas estructuradas se realizó de acuerdo a una programación y convocatoria de las personas vinculadas a gerencias y jefaturas al interior de la organización.

Los cuestionarios fueron aplicados al personal responsable de las operaciones productivas de acuerdo al área funcional a la que estén asignados.

El procedimiento para el registro de los tiempos y movimientos consistió en la observación, registro detallado y secuencial de las actividades operativas que se realizan en la gerencia de producción, midiendo los tiempos en los cuales cada actividad se lleva a cabo.

2.3 TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS DURANTE EL PROCESO DE DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

2.3.1 ESTUDIO DE CASOS

Es la recopilación de información que genera datos para realizar un proceso descriptivo o explicativo y puede servir para responder las preguntas cómo y por qué.

2.3.2 GRUPOS REPRESENTATIVOS

Se refiere a las conversaciones focalizadas con miembros de la población beneficiaria que estén familiarizados con los temas pertinentes antes de redactar un conjunto de preguntas estructuradas. El propósito es comparar las perspectivas de los beneficiarios con conceptos abstractos de los objetivos de la evaluación.

2.3.3 ENTREVISTAS

Se plantean preguntas a una o más personas y registra las respuestas de los declarantes. Las entrevistas pueden ser formales o informales, de interpretación cerrada o abierta.

2.3.4 OBSERVACIÓN

Se refiere a la observación y registro de una situación en un registro o diario. Esto incluyó quién participa; qué sucede, cuándo, dónde y cómo. La observación puede ser directa (el espectador observa y registra) o participativa (el observador se hace parte del entorno durante un período).

La fortaleza de aplicar esta técnica reside en que proporciona información descriptiva sobre el entorno y los cambios observados.

2.3.5 CUESTIONARIOS

Es la elaboración de un conjunto de preguntas de encuestas cuyas respuestas se pueden codificar coherentemente.

La ventaja de usar cuestionarios es que se puede llegar simultáneamente a una muestra amplia; proporciona tiempo a los declarantes para pensar antes de responder, además imponen uniformidad al preguntar lo mismo a todos los declarantes.

2.3.6 ANÁLISIS DE DOCUMENTOS ESCRITOS

Se realiza una revisión de documentos como registros, bases de datos administrativas, materiales de capacitación y correspondencia. Esta técnica permite

identificar problemas e investigarlos en más detalle y proporciona evidencia de acciones, cambios y efectos para apoyar las percepciones de los declarantes.

2.3.7 TÉCNICA DEL INTERROGATORIO

Es el medio de efectuar el examen crítico sometiendo sucesivamente cada actividad a una serie sistemática y progresiva de preguntas.

Las cinco clases de actividades registradas en el diagrama caen de por sí en dos grandes categorías:

- Aquellas en que les sucede efectivamente algo a la materia o pieza u objeto de estudio, es decir, se la trabaja, traslada o examina.
- Aquellas en que no se la toca y esta, o bien almacenada o bien detenida en una espera.

La primera categoría puede subdividirse en tres grupos:

- Actividades de apresto para que la pieza o materia quede lista o en posición para ser trabajada.
- Operaciones activas, que modifican la forma, composición química o condición física del producto.
- Actividades de salida, como sacar el trabajo de la máquina o del taller. Lo que es salida para una operación puede ser apresto para lo siguiente.

Es evidente que el ideal consiste en lograr la mayor proporción posible de operaciones activas, puesto que son las únicas que hacen evolucionar el producto de su estado de materia prima al de artículo acabado. Esas son las actividades

productivas; todas las demás, por necesarias que sean, pueden considerarse no productivas. Las primeras actividades cuya utilidad se ponga en tela de juicio serán, pues, las manifiestamente no productivas, entre las cuales los almacenamientos y esperas, que de hecho movilizan el capital que podría invertirse con provecho en otra cosa.

2.3.7.1 ESTRUCTURA DE LA TÉCNICA DEL INTERROGATORIO

PROPÓSITO

1. ¿Qué se hace?
2. ¿Por qué se hace?
3. ¿Qué otra cosa podría hacerse?
4. ¿Qué debería hacerse?

LUGAR

1. ¿Dónde se hace?
2. ¿Por qué se hace allí?
3. ¿En que otro lugar podría hacerse?
4. ¿Dónde debería hacerse?

SUCESIÓN

1. ¿Cuándo se hace?
2. ¿Por qué se hace entonces?
3. ¿Cuándo podría hacerse?
4. ¿Cuándo debería hacerse?

PERSONA

1. ¿Quién lo hace?
2. ¿Por qué lo hace esa persona?
3. ¿Qué otra persona podría hacerlo?
4. ¿Quién debería hacerlo?

MEDIOS

1. ¿Cómo se hace?
2. ¿Por qué se hace de ese modo?
3. ¿De que otro modo podría hacerse?
4. ¿Cómo debería hacerse?

Estas preguntas, en este orden, deben hacerse sistemáticamente cada vez que se empieza un estudio de métodos, porque son la condición básica de un buen resultado.

2.3.8 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO (CURSOGRAMA ANALÍTICO)

Es una representación gráfica que registra la trayectoria de un producto o procedimiento, mostrando claramente además de las operaciones e inspecciones, los transportes, almacenamientos y demoras con los que tropieza un artículo en su recorrido por la planta.

El objetivo de este curso grama es tener una amplia visión de las actividades que se desarrollan en el proceso de manufactura como:

- Manejo de materiales (distancia trasladada)
- Tiempos de demoras
- Tiempos de operaciones, etc.

Este tipo de curso grama se puede aplicar tanto como para el operario, material y equipo; cuando se aplica un curso grama analítico para el operario detalla lo que realiza el operario, como por ejemplo: cortar, doblar, etc.

2.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LAS GERENCIAS QUE CONSTITUYEN LA EMPRESA PAN REY

La empresa Pan Rey cuenta con un organigrama que ayuda a la adecuada división del trabajo y a la coordinación de las tareas resultantes, con el fin de lograr los objetivos de la organización.

En la empresa panificadora Pan Rey existe un Organigrama General de puestos el cual se presenta en la figura 1, este refleja la imagen formal de la organización, que la empresa desea alcanzar.

Es necesario hacer mención que el organigrama que se muestra en la figura 2, representa la forma en que realizan las funciones las personas que laboran en la empresa Pan Rey.

La información para la elaboración del organigrama que se presenta en la figura 2, se obtuvo en base a una serie de entrevistas y cuestionarios impartidos al personal de la empresa.

ORGANIGRAMA GENERAL DE LA EMPRESA PANIFICADORA PAN REY

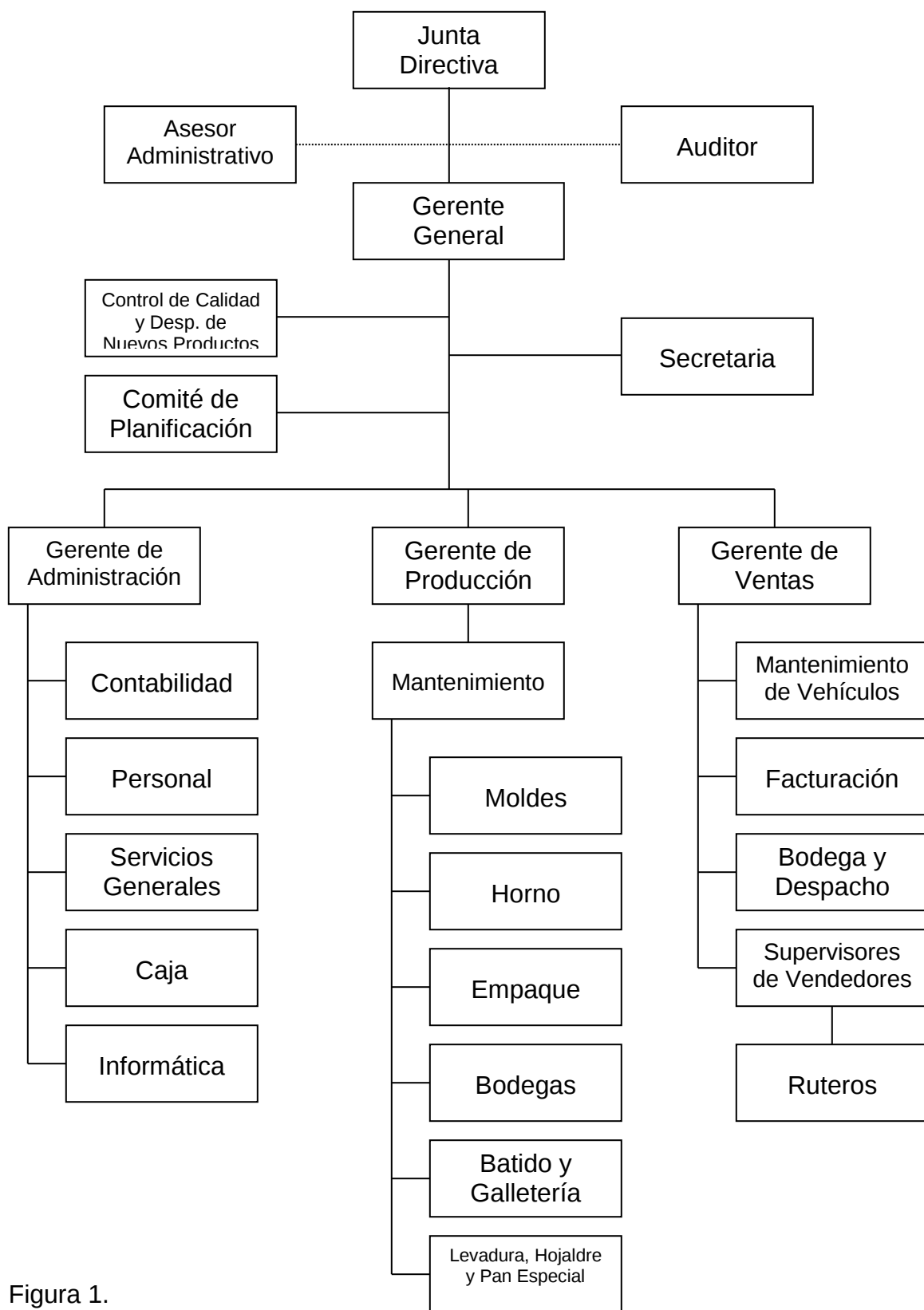


Figura 1.

El desarrollo de las actividades de la empresa se realiza en base a la siguiente Estructura Organizativa:

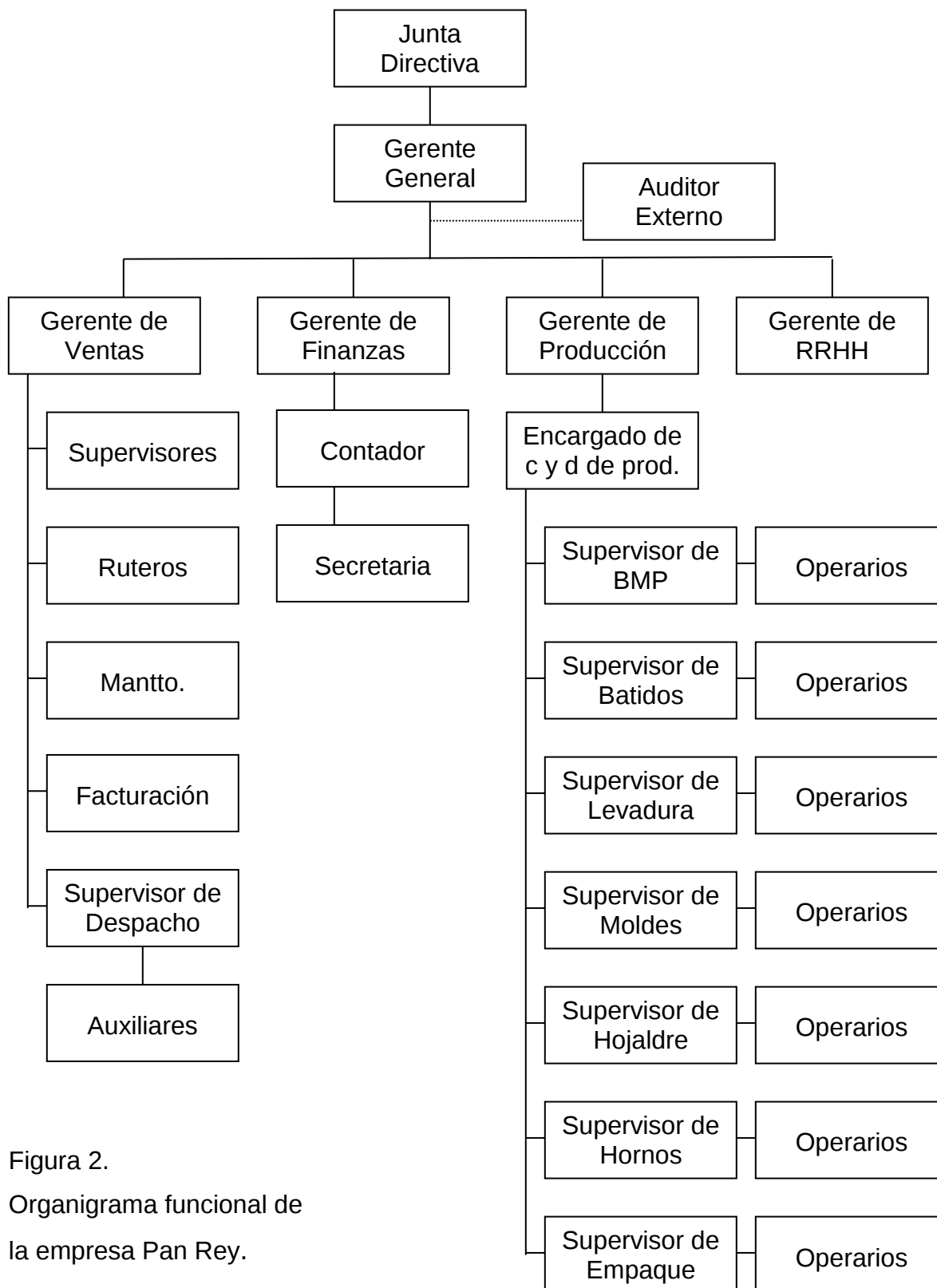


Figura 2.
Organigrama funcional de
la empresa Pan Rey.

2.4.1 GERENCIA GENERAL Y FINANZAS

La Gerencia General y la Gerencia de Finanzas son administradas por una persona que hace las veces de Gerente General y Gerente de Finanzas, además, estas Gerencias cuentan con el apoyo de un contador y su respectiva secretaria.

a) FUNCIÓN BÁSICA

Ejercer la administración de la empresa Pan Rey de acuerdo a las facultades e instrucciones que se discuten en la Junta Directiva de la empresa.

Coordina además, a los gerentes generales de área y se encarga del análisis financiero de la empresa.

b) ACTIVIDADES

- Administrar efectivo, inventarios, y compras.
- Determinar los costos de producción de acuerdo a órdenes de producción y costos de insumos.
- Realizar análisis financiero utilizando flujo de efectivo (semanalmente); estados de perdidas y ganancias, análisis de balance y niveles de liquidez (mensual).
- Reinvertir la mayor parte de las utilidades que tiene la empresa.

c) PROBLEMAS

- Incrementos en costos de materias primas.
- Dificultad para trasladar los costos de producción al precio final del producto.
- Ocasionalmente se presenta la necesidad de incurrir en algún tipo de financiamiento para obtener capital de trabajo, realizar inversiones en activos fijos, y crecimiento empresarial.

- Al menos un 0.5 % de las cuentas se consideran incobrables.¹⁰

d) PRÁCTICAS

- Posee un sistema de ventas al contado con pago diferido, es decir, el cliente lleva el producto el día de hoy y lo cancela el día siguiente.
- Beneficios de facilidades de pagos para clientes antiguos y con credibilidad.
- El control de las cuentas por cobrar se realiza por medio de saldo diario por vendedor.
- Las ventas al crédito se recuperan mediante la relación directa entre el personal y el vendedor.
- La valuación de inventarios se realiza utilizando el método PEPS (Primeras Entradas, Primeras Salidas).
- Se utiliza Kardex para el control de materia prima y producto terminado.
- El pago a los proveedores de la empresa se realiza al contado, y/o un crédito hasta 30 días.

2.4.2 GERENCIA DE VENTAS

Esta gerencia tiene bajo su responsabilidad al Departamento de Despacho, Facturación, Supervisores, Encargados de Mantenimiento y Ruterros.

a) FUNCIÓN BÁSICA

La gerencia de ventas se encarga de las labores de mercadeo, ventas, supervisión del mantenimiento de maquinaria y vehículos propios, así como también de la promoción de productos.

¹⁰ Alfredo González, Cuestionario contestado por el Licenciado Alfredo González sobre la Empresa Pan Rey. Apopa (Abril 2003).

b) ACTIVIDADES

- Determinar rutas de vendedores propios.
- Organizar fuerza de ventas.
- Proporcionar afiches, exhibidores y camiones rotulados a sus vendedores para dar a conocer los productos de la empresa.
- Facturación de pedidos de los clientes.
- Mantener en buen estado la flota de vehículos, así como también la maquinaria del área de producción.
- Promover los productos.

c) PROBLEMAS

- No se realizan estudios de mercado para la comercialización de sus productos.
- Competencia tan grande para un sector de mercado con ingresos limitados.
- Competencia desleal, ya que hay panaderías no registradas legalmente.
- La mayoría de los vendedores con que cuenta la empresa son independientes, es decir no pertenecen a ésta, es por ello que no se tiene control sobre sus ventas.

d) PRÁCTICAS

- La determinación de precios se realiza en base a los precios de la competencia.
- Mantenimiento de los precios en los productos, ya sea a costa del sacrificio de la utilidad de la empresa o de la calidad de los productos.
- Los canales que utiliza la empresa para distribución de sus productos son: Productor – Distribuidor – Consumidor, y Productor – Distribuidor – Mayorista – Consumidor.
- Desarrollo de plan de incentivos de acuerdo a metas de ventas.

2.4.3 GERENCIA DE PRODUCCIÓN Y PERSONAL

Esta Gerencia está en proceso de traspaso pero la antigua Gerente de Producción y de Personal, aun ejerce sus funciones mientras el profesional nombrado se involucra y obtiene competencia con las actividades de la empresa.

a) FUNCIÓN BÁSICA

La gerencia de producción y personal se encarga de la fabricación de los diferentes productos que se elaboran en la empresa.

De igual forma, se encarga de coordinar y dirigir a todo el personal que labora en la empresa Pan Rey.

b) ACTIVIDADES

- Diseño, formulación y elaboración de los productos que distribuye la empresa.
- Control de Inventarios de Materia Prima.
- Empacado de los productos.
- Control de calidad del producto elaborado.

c) PROBLEMAS

- No existen reglamentos internos de trabajo.
- Falta supervisión de procesos de producción.
- Desperdicios de producción.
- Falta de personal capacitado, ya que hay personas que no poseen experiencia previa y aprenden la forma de realizar sus operaciones en la empresa.
- Pérdida de producto desde el proceso de enfriamiento.
- Falta de fecha de elaboración y expiración del producto en el empaque.

d) PRÁCTICAS

- Se fumiga semanalmente para evitar hongos y plagas.
- Se da el reproceso de productos dañados.
- Compra semanal de Insumos, o según necesidades.

2.5 ÁREAS DE IMPACTO CONSIDERADAS EN EL PROCESO DE DIAGNÓSTICO

2.5.1 DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA PAN REY

La distribución de la empresa es la colocación física ordenada de los medios industriales, tales como maquinaria, equipo, trabajadores, espacios para el movimiento de materiales y su almacenaje.

Incluye el espacio necesario para la mano de obra indirecta, servicios auxiliares y beneficios correspondientes.

La empresa Pan Rey no cuenta con un plano de la distribución de su planta actual.

En el anexo # 4 se presenta la distribución de la planta actual de producción.

2.5.2 CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO

Es el agrupamiento de aquellas actividades relacionadas con la inspección minuciosa que se le hace al producto en las diferentes etapas de su proceso de elaboración, con el propósito de que se cumpla con todas las especificaciones preestablecidas y con las exigencias o inquietudes del consumidor.¹¹

¹¹ Velásquez, Letona, Alvarenga. Diagnóstico de la Mediana Empresa Industrial Avícola Salvadoreña en las Áreas de Producción, Comercialización, Finanzas y Personal. Universidad de El Salvador. 1988. Pág. 26.

El control de calidad que se da en la empresa Pan Rey es empírico, es decir se ha tomado a través de la práctica y experiencia. El saber que el producto cumple con las especificaciones adecuadas es tarea de cada trabajador que realiza la operación, y del Ingeniero de Control y Desarrollo de Productos; se realiza por medio de la toma del peso adecuado en gramos del producto tanto en crudo, como cocido; para saber si posee el grado de humedad adecuado, si es así se continua con el proceso de producción, de lo contrario se reprocesa para ser convertido en miga siendo ésta parte de los insumos de otros productos como por ejemplo la margarita pequeña.

Otro factor que contribuye en la calidad del producto es la compra de insumos a proveedores que garantizan buen estado y calidad de estos.

2.5.3 PROGRAMACIÓN DE PRODUCCIÓN

El programa de producción es el acoplamiento de determinados trabajos específicos en un cuadro general de tiempos de modo que las ordenes se complementen de acuerdo con los compromisos contraídos, de modo que cada componente pueda terminarse y pasar al siguiente punto en el orden en el tiempo correspondiente.¹²

La empresa Pan Rey fabrica sus productos de acuerdo a órdenes de producción elaboradas por el Gerente General a partir de la demanda que se registra la semana anterior, y la demanda diaria que solicitan los vendedores un día antes, o según varíe la demanda del producto; estos datos se obtienen de la Unidad de Facturación.

2.5.4 RECURSOS HUMANOS

Es el elemento que coordina todo el engranaje de la empresa, considerándose los obreros, supervisores, técnicos, ejecutivos, directores, etc.; quienes de acuerdo a sus

¹² Alford y Bangs. Manual de la Producción. UTEHA, México DF. 1981. Pág. 145.

funciones específicas buscan la obtención de los objetivos generales de la empresa y de ellos mismos.¹³

Como ya se definió anteriormente; el número de trabajadores es de 106, los cuales se clasifican en:

- TRABAJADORES DIRECTOS

Estos son los trabajadores que están relacionados directamente con el proceso productivo: 85 personas.

- TRABAJADORES INDIRECTOS

Estos son los trabajadores que están relacionados con el proceso productivo en forma indirecta: 21 personas de área administrativa y vendedores de campo.

2.5.5 RELACIONES INDUSTRIALES

Es la serie de relaciones entre el trabajador y la organización; frecuentemente esos nexos no son solo individuales, sino colectivos.

Los empleados de la planta productiva de la empresa tienen una relación directa con los propietarios y con el Gerente de Producción ya que son los que se encargan de la supervisión del trabajo diario de cada uno de ellos.

En la empresa se identifican buenas relaciones interpersonales entre todos los empleados y los propietarios, y viceversa; ya que éstos tienen la posibilidad de

¹³ Barriere, Martínez, Rosales. Diagnóstico de la Mediana Empresa Industrial de Embutidos de El Salvador en las Áreas de Producción, Comercialización, Finanzas y Personal. Universidad de El Salvador. El Salvador. 1988. Pág. 18.

informar a sus superiores y/o subalternos cualquier percance o situación que se produzca en la empresa.

Todos los empleados se encuentran satisfechos con el trato recibido por parte de sus superiores ya que estos les hablan con autoridad pero de forma amable, debido a que los tratan como uno de los pilares más importantes para el buen funcionamiento de la empresa.

En cuanto a las relaciones entre los empleados de la planta de producción, estas son buenas pero siempre se dan bromas desagradables y malos entendidos; esto provoca disputas, además debido a que algunas mujeres se visten con ropa ajustada al cuerpo, este estilo de vestimenta genera distracciones entre el personal masculino.

2.5.6 SISTEMA DE REMUNERACIONES

El sistema de remuneración con que cuenta la empresa es de salario semanal más bonificaciones (la mayoría de éstas son fijas), las cuales dependen de la capacidad y eficiencia del trabajador para realizar sus funciones.

El monto en el pago del salario varía de acuerdo a las funciones o cargos que las personas desempeñan.

Solamente se cuenta con la información salarial de algunos operarios de la planta productiva; éste es el salario mínimo establecido por la ley.

Todos los empleados de la empresa cuentan con las siguientes prestaciones:

- ISSS.
- AFP.
- Indemnizaciones.
- Aguinaldos.

- Vacaciones anuales establecidas por la ley.

2.5.7 RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN Y ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL

El reclutamiento es la técnica que determina las fuentes y los medios adecuados para atraer a candidatos potencialmente calificados y capaces de ocupar cargos dentro de la empresa.¹⁴

La selección es el proceso para encontrar a la persona que cubra el puesto adecuado a un costo adecuado.¹⁵

El adiestramiento del personal significa adquirir destreza, facilidad, rapidez y precisión en el desarrollo de un trabajo dado por medio de una enseñanza práctica y de carácter sistemático.¹⁶

En la empresa Pan Rey el sistema de reclutamiento o contratación del personal se realiza en base a necesidades de personal, debido a que no se logra cubrir la demanda de producción con el personal existente en la planta.

La oferta de trabajo se realiza a través de rótulos pegados sobre el portón principal o a través de amistades del personal de la planta para puestos de trabajo tales como: limpiador de moldes y latas, limpiadores generales, llenadores de moldes, etc.

El personal administrativo o especializado se solicita a través de anuncios en el periódico.

No se cuenta con capacitaciones, ni adiestramientos de personal en la empresa.

¹⁴ López, Martínez, Alvarenga. Diagnóstico de la Mediana Empresa Industrial Avícola Salvadoreña en las Áreas de Producción, Comercialización, Finanzas y Personal. Universidad de El Salvador. El Salvador. 1988. Pág. 48.

¹⁵ López, Martínez, Alvarenga. Op. Cit., pág. 49.

¹⁶ Ávalos, Argueta, Ramírez. Diagnóstico de la Mediana Empresa Industrial Salvadoreña en la Áreas de Mercadeo, Producción, Personal y Finanzas, Sub sector Vestuario Exterior para Damas. Universidad de El Salvador. 1987. Pág. 74.

2.5.8 MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS

Se define mantenimiento de maquinaria como conservación en buenas condiciones de la maquinaria y del equipo productivo con el propósito de no interrumpir los procesos de producción; de igual manera se puede dar con las instalaciones del edificio.

El tipo de mantenimiento que presenta la empresa Pan Rey es mantenimiento correctivo y preventivo. El primero se lleva a cabo cuando la situación lo amerita, es decir cuando se dan fallos imprevistos que alteran las actividades de la empresa. El segundo se encuentra en sus primeras etapas de implementación (desde hace 3 meses); con este tipo de mantenimiento se busca alargar la vida útil de los equipos y prever inconvenientes que puedan perjudicar los objetivos planteados por la empresa.

Estos tipos de mantenimiento son aplicados a la maquinaria utilizada en la planta de producción y a los vehículos propios. Sin embargo, el mantenimiento correctivo es aplicado a las unidades móviles de los vendedores externos.

2.5.9 HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

De acuerdo a lo observado en las instalaciones de la empresa Pan Rey se ha determinado lo siguiente:

ASEO Y LIMPIEZA EN LAS ÁREAS DE TRABAJO

Esta es la primera condición esencial para la salud de los trabajadores y habitualmente cuesta poco cumplirla.¹⁷

La limpieza de las áreas de producción, se realiza diariamente a las 8:00 a.m. utilizando agua jabonosa, escoba y luego trapeador.

La limpieza de cada puesto de trabajo a nivel de planta de producción la realiza cada trabajador antes de retirarse de su turno de trabajo.

En cuanto a la limpieza de maquinaria, utensilios, hornos, clavijeros, etc. Esta es realizada de acuerdo a su requerimiento; es decir que no es periódicamente, sino cuando la situación lo amerite. Por ejemplo los utensilios pueden limpiarse o lavarse al final del día cuando los panificadores han terminado su trabajo y las instalaciones se encuentran menos transitadas.

Se ha logrado apreciar que el suelo de las instalaciones en los Departamentos de Moldes y Batido permanece húmedo y resbaladizo; esto se debe a la utilización de grasas en la preparación de los moldes y batido de productos, así como también debido al agua jabonosa empleada para realizar la limpieza en estas áreas.

HIGIENE EN LAS INSTALACIONES

La higiene ocupacional es la ciencia y arte que tiene por objeto el reconocimiento y control de aquellos factores ambientales y tensionales que se originan en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades o daños a la salud, o al bienestar y en consecuencia incomodar y hacer ineficiente al trabajador.¹⁸

¹⁷ García Criollo, Roberto. Estudio del Trabajo. Ingeniería de Métodos. McGraw-Hill. Primera Edición. México. 1998. Pág.18.

¹⁸ Argueta, Payes, Castillo. Elaboración de un Manual para la Gestión de Higiene y Seguridad Ocupacional en la Industria Manufacturera de Electrodomésticos. Universidad Don Bosco. 2002. Pág. 2.

A pesar de la regularidad con la que se llevan a cabo las actividades de limpieza en la panadería, esta no presenta un ambiente físico totalmente adecuado para la elaboración de alimentos. Se atribuye este problema de higiene a que en el Departamento de Hojaldre y Levadura no existe un buen desagüe de las aguas residuales, ya que éstas se acumulan en un espacio rectangular construido de cemento, el cual se utiliza como drenaje y abastecimiento de agua en la Bodega de Materia Prima, lo cual genera mal olor en este sector.

Debido al tipo de suelo (adoquín) en el área de lavado de latas se acumula agua en las grietas entre pieza y pieza, lo que genera mal olor y una superficie lisa.

HIGIENE EN EL PRODUCTO

Los problemas identificados en cuanto a la higiene del producto son:

- El uso de agua potable, la cual es extraída directamente de los barriles que permanecen destapados todo el día, y expuestos a cualquier tipo de contaminación como polvo, insectos, etc., ubicados en los Departamentos Hojaldre y Levadura, y Batido.
- Otro factor importante es el hecho que no se tiene el hábito de limpieza adecuado de las mesas en las cuales se lleva a cabo la panificación.

En cuanto a la elaboración del producto, los panificadores lavan sus manos antes de comenzar el proceso de fabricación y manipulación de masa; utilizan además, gabachas y redecillas en la cabeza con el fin de evitar caída de cabello en la masa o en el producto.

SEGURIDAD OCUPACIONAL

La seguridad ocupacional es el conjunto de disciplinas tendientes a inculcar en los seres humanos en forma individual y en comunidad, hábitos y costumbres libres de riesgos, cuyo objetivo primordial es evitar los accidentes laborales.¹⁹

En Pan Rey solamente se cuenta con 3 extintores para la prevención de incendios colocados 2 de ellos en el Departamento de Moldes y 1 en la entrada al Departamento de Hornos.

No se cuenta con ningún tipo de señalización industrial necesaria para evitar accidentes e incidentes.

Debido a la realización de la limpieza en horas laborales (de 8:00 a.m. en adelante), los empleados están propensos a sufrir accidentes por el tipo de mezcla jabonosa con que se lava el piso.

En la panadería se presentan algunos riesgos y/o peligros entre los cuales se pueden mencionar:

- Deslizamiento de los trabajadores debido a restos de masa sobre el piso, después de que se han caído algunas latas mal ubicadas en los clavijeros.
- Deslizarse por la humedad del piso.
- Peligro cuando las mezcladoras y batidoras están en movimiento.
- Tropiezo entre el personal.
- Golpes con los clavijeros ubicados en la planta.

¹⁹ Ibidem.

Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios, el cual está bajo llave para evitar robos.

Solo algunas veces los trabajadores utilizan equipo de protección como por ejemplo trozos de manta para el manejo de latas calientes para desplazarlas del horno hacia los clavijeros.

ORDEN EN EL LOCAL

Se refiere a que en un local o empresa en la cual haya orden en sus instalaciones se dará un favorecimiento de la productividad y contribuirá a reducir el número de accidentes.²⁰

Actualmente la distribución de la planta es aceptable; sin embargo existen algunos inconvenientes entre los cuales se mencionan:

- Se obstruye el paso debido a la ubicación de los clavijeros para el proceso de enfriado, el cual se realiza en las zonas en donde se tiene poco espacio.
- En el Departamento de Moldes el ordenamiento de las latas hace que a la hora de retirarlas del lugar, las empleadas tengan que dejar de realizar su trabajo y moverse.
- Actualmente existen dentro de la planta de producción maquinaria y equipo fuera de uso, lo cual provoca reducción del espacio libre para la circulación de los trabajadores y de los productos.
- La radiación del producto extraído de los hornos intensifica el calor en las áreas donde circula el personal.

²⁰ García Criollo, Roberto. Op. Cit. Pág. 18.

CANTIDAD E INTENSIDAD DE LA LUZ

La luz es un elemento esencial para la seguridad, eficiencia y buena salud de los trabajadores, ya que sin ella la vista de éstos puede sufrir daños. La limitada iluminación en algunas áreas podría generar aumento de accidentes y desperdicio de materiales teniendo como consecuencia final la disminución de la producción.

En cuanto a la iluminación de los Departamentos de Batido y Moldes esta es adecuada ya que se cuenta con varias ventanas para obtener luz solar.

En los Departamentos de Hojaldre y Levadura, Hornos y Empaque la luz es un poco tenue, al igual que en Bodega de Producto Terminado y Despacho.

VENTILACIÓN

La ventilación es de suma importancia ya que las necesidades de oxígeno en la respiración humana aumenta de una manera proporcional a la intensidad de su trabajo.

En toda la planta el sistema de ventilación es natural por medio de ventanas y celosías, que están ubicadas en todas las paredes exteriores de la planta.

En las áreas de Empaque, Hornos, Hojaldre y Levadura la ventilación es deficiente ya que no se tiene suficiente flujo de aire, por lo cual tiende a generarse un ambiente de trabajo con una temperatura elevada.

En la Bodega de Materia Prima y Bodega de Producto Terminado ocurre lo mismo debido a que en esta última no hay ventanas que produzcan una circulación del aire al exterior de la planta.

CONDICIONAMIENTO CROMÁTICO

Se ha comprobado en estudios que el color del área de trabajo produce disminución en la eficiencia y en la actividad del personal sí es de un color inadecuado, pero al contrario si los colores son los adecuados, éstos pueden contribuir al aumento de la productividad en el área laboral.²¹

En los interiores de la empresa Pan Rey se lograron apreciar tres diferentes colores, los cuales son: gris oscuro en los Departamentos de Batido y Moldes. En el resto de la planta productiva las paredes están pintadas de color verde oscuro hasta una altura aproximada de 2 metros, a partir de esta medida, las paredes presentan un color amarillo.

RUIDO Y VIBRACIONES

Otro factor importante que afecta la eficiencia del trabajador es el ruido; ya que éste es una causa de fatiga y pérdida de la producción. También, el ruido ya sea constante o intermitente puede causar alteración emocional del trabajador perturbando su estado de ánimo y dificultando así la buena realización de su trabajo.

Respecto a la contaminación por ruidos y vibración no existen problemas ya que en el proceso de trabajo el único ruido considerable es la llenadora; pero este no representa una condición incomoda o perjudicial para los empleados.

CONDICIONES DE ESTADO DE EQUIPO, MAQUINARÍA Y OTROS

La clasificación acerca del estado del equipo, se estableció de acuerdo a los siguientes criterios:

- Tiempo en uso

²¹ Ibíd., Pág. 22.

- Apariencia
- Capacidad
- Funcionamiento
- Irregularidades

Con lo cual se pueden obtener las relaciones que se presentan en la tabla a continuación:

TABLA 11.
ESTADO CUALITATIVO DE LA MAQUINARIA Y EL EQUIPO ²²

MAQUINARIA O EQUIPO	ESTADO		
	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
Hornos			
Mezcladoras			
Batidoras			
Cocina			
Balanzas y clavijeros			
Mesas de trabajo			
Latas y moldes			
Equipo para la panificación			

2.6 CURSOGRAMAS ANALÍTICOS PARA EL OPERARIO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

En la empresa panificadora Pan Rey se realizan una gran variedad de actividades, las cuales no están documentadas. Es por ello que los trabajadores realizan sus operaciones de acuerdo a la forma en que ellos deciden hacerlo en ese momento, es decir, el mismo trabajador, realiza la misma operación de diversas formas, debido a esto se escogió el producto que más frecuente se elabora en cada actividad.

²² Ibíd., página 16.

2.6.1 ANÁLISIS DEL CURSOGRAMA ANALÍTICO DEL OPERARIO

▪ ACTIVIDAD: PESADO

Para la realización de estos cursogramas en el área de Pesado se tomó en cuenta el producto Gemelos, el cual se producen a diario.

Lo que se aprecia en el cursograma es que el pesador de fórmula, camina aproximadamente una distancia de 15.3 mts. por cada pesado de materiales que conformaran un producto; y lo realiza en un tiempo aproximado de un minuto y medio, lo cual hace evidente que al final de la jornada el trabajador presenta fatiga no solo debido a los recorridos, sino también debido al peso que manipula en los procesos.

Todos los productos que se someten al proceso de pesado demandan las mismas operaciones, lo que hace que el proceso varíe son los ingredientes que se requieren para cada producto, y el número de batidas que se tengan que elaborar en el día.

Para mayor detalle ver página # 64

▪ ACTIVIDAD: BATIDO

El proceso de Batido es realizado de la misma forma para todos los productos, la única diferencia se presenta en los insumos y en la cantidad de estos, ya que no siempre se llevan a cabo el mismo número de batidas.

Es por ello que se ha tomado como ejemplo el producto Guiño, para la realización del cursograma en el área de Batidos.

Se puede ver que para el proceso de Batido se llevan a cabo 32 operaciones y 15 transportes, recorriendo un total de 84.98 mts. en la batida de los ingredientes de un solo producto, realizándolo en un tiempo aproximado de 11.54 minutos. Lo cual hace

evidente que el proceso de batido requiere un reordenamiento de la maquinaria y equipo con el fin de reducir las distancias que el trabajador recorre, así como también buscar la forma de minimizar las operaciones para que el proceso de batido no resulte tan largo y fatigante para los trabajadores (ver página # 66).

▪ ACTIVIDAD: PREPARACIÓN DE MÁQUINA Y LLENADO DE MOLDES

El llenado de moldes se realiza para todos aquellos productos que se elaboran en el Departamento de Batido.

Este proceso es el mismo para todo los productos, la diferencia se encuentra en el molde que se utiliza para la formación del pan.

Se realiza en una distancia total recorrida de 20.17 mts. en un tiempo de 21.80 minutos, este tiempo tiende a variar dependiendo del tiempo de preparación de máquina, ya que para el llenado de algunos moldes es necesario realizar un cambio en el juego de dados (proporciona el número de caídas de material), y regular la cantidad de material que dispensa cada caída.

El proceso de llenado de moldes no es tan cansado en cuanto al recorrido de distancias, ya que la única distancia grande que se recorre son los 15.5 mts. que el trabajador camina para llevar los clavijeros al área de hornos (ver página # 69).

▪ ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y ENGRASE DE MOLDES Y LATAS

En la empresa Pan Rey se cuenta con tres diferentes tipos de latas y moldes, unos son latas largas y lisas de aproximadamente 80 x 50 cms., los otros moldes son similares a las latas anteriores solo que tienen la figura de los productos a realizar y las otras son moldes individuales.

La limpieza y engrase de las latas y moldes se realiza en un tiempo aproximado de 1.62 minutos; mientras que para los moldes individuales son 11 segundos.

En este proceso no se realiza ningún recorrido ya que los trabajadores tienen cercanos a ellos las latas y moldes.

Se realizan un promedio de 12 operaciones para la limpieza y engrase de una lata, haciendo que el trabajo sea tedioso para el empleado, ya que lo realiza durante toda la jornada de trabajo (ver página # 71).

▪ ACTIVIDAD: MEZCLADO Y PASTEADO DE MASA DE HOJALDRE

En este proceso se registra demasiado recorrido ya que el panificador encargado de realizarlo, va a traer uno por uno los insumos hasta la entrada del Departamento de Hojaldre y Levadura, por lo cual camina una distancia de 12.2 mts., realizando este proceso en 2.92 minutos.

Para la elaboración de los pañuelos y orejas el proceso de mezclado y pasteado es el mismo, lo único que varia son algunos insumos como por ejemplo la harina, y la grasa.

En este Departamento el 100 % de los trabajadores son mujeres, es por ello que se considera un trabajo fatigante, el recorrer estas distancias con los insumos en sus brazos (ver página # 73).

▪ ACTIVIDAD: PANIFICADO EN EL ÁREA DE HOJALDRE

En este proceso se tomo como producto representativo la Oreja ya que es uno de los productos de mayor venta.

Las actividades que requiere este proceso se realizan en un tiempo de 2.49 minutos, con un recorrido total de 5.2 mts. por lo cual se considera un proceso que no ocasiona tanta fatiga al panificador (ver página 85).

- **ACTIVIDAD: MEZCLADO Y TRANSPORTADO DE MASA EN EL ÁREA DE LEVADURA**

El mezclado de materiales en el área de Levadura se realiza por lo menos seis veces al día, dependiendo de las órdenes de producción de la empresa.

Para el desarrollo de este proceso se necesitan un promedio de 3.9 minutos, tiempo en el cual el empleado debe recorrer una distancia de 25.5 metros.

Cuando se produce el mezclado de los materiales en la máquina mezcladora, el empleado realiza otras actividades; debido a esto en el cursograma analítico de esta actividad no se registra ninguna demora por parte del trabajador cuando se lleva a cabo este proceso (ver página # 75).

- **ACTIVIDAD: PANIFICADO EN EL ÁREA DE LEVADURA**

En el área de Levadura se procesan quince productos, pero se ha tomado como producto representativo el Cacho, debido a que es un producto con alta demanda por ello es un proceso que se realiza muy a menudo.

En el proceso de panificado en el área de Levadura, se llevan a cabo un total de 18 operaciones en un periodo de 1.34 minutos para la elaboración de una unidad de cacho, con lo que se puede destacar que es un proceso agotador para la panificadora, ya que son muchas operaciones en muy poco tiempo, y esto es igual para todos los productos que se realizan en esta área (ver página # 77).

- ACTIVIDAD: HORNEADO Y DESMOLDADO DE PAN

El horneado y desmoldado de pan es igual para todos los productos que en la empresa se elaboran, lo único que varía es el tiempo de horneado.

El trabajador realiza esta operación en un tiempo aproximado de 3.77 minutos, pero este tiempo no es continuo ya que se espera el tiempo en el cual el pan se hornea, pero durante esta espera el empleado realiza otras operaciones del proceso de horneado de otros productos.

Para realizar la actividad de horneado y desmoldado el empleado se desplaza en una distancia de 40.3 mts. por lo que se hace evidente que en esta área es necesario un reordenamiento del área de enfriado para que las distancias recorridas por los trabajadores disminuyan (ver página # 79).

- ACTIVIDAD: EMPACADO

El proceso de empacado se realiza en un periodo aproximado de 1.1 minuto; los trabajadores colocan el pan en la máquina y lo retiran de ésta para ser embolsado.

Las distancias recorridas no representan mayor fatiga, ya que a pesar que se caminan 35.72 mts, esta operación es realizada por diferentes trabajadores ya que no hay nadie destinado solo a esta operación (ver página #81).

- ACTIVIDAD: DESPACHO

El tiempo promedio de realización de esta operación es de 19.3 segundos, solamente se realizan 5 operaciones y 2 transportes en una distancia de 7.4 metros.

Es una operación que no se considera de gran fatiga, ya que las distancias recorridas son cortas y no se realizan de una manera constante durante todo el día (ver página # 83).

2.6.2 COROLARIO DE LOS CURSOGRAMAS ANALÍTICOS

- Las personas que laboran en la empresa Pan Rey realizan bastante esfuerzo físico debido a que recorren 246.77 metros en 10.6 minutos para realizar todas las actividades que son requeridas para la elaboración de los productos y despacho del mismo.
- Los empleados que laboran en la planta productiva de la empresa Pan Rey, llegan a recorrer una distancia aproximada de 14,806.2 metros al final de la jornada de trabajo. Esto como resultado de las actividades de panificado (desde el pesado de materiales hasta el despacho de producto terminado), las cuales se desarrollan por lo menos 5 veces en una hora.
- La empresa Pan Rey, asume el pago de un costo de 0.0936 dólares, el cual es el resultado de que los empleados recorran una vez la distancia de 246.77 metros. Aunque a simple vista no parezca un costo muy excesivo, lo termina siendo, ya que esta distancia es recorrida unas 60 veces en una jornada de trabajo de 12 horas.
- El personal de la empresa Pan Rey, lleva a cabo recorridos muy extensos en el desarrollo de sus actividades diarias, desperdiciando de esta forma un periodo de tiempo equivalente a 10.6 minutos, en una ocasión que desarrollen sus actividades cotidianas. Este desperdicio de tiempo es resultado de la inadecuada distribución de la maquinaria y equipo en el interior de la empresa, además de la mala organización de los puestos individuales de trabajo.

2.7 SITUACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES Y DE TRABAJO DE LA EMPRESA PAN REY

1. Las lámparas de la planta se encuentran sucias.
2. Los pasillos son obstruidos por clavijeros, con producto en espera de horneado o proceso de enfriado.
3. Existe maquinaria fuera de uso dentro de la planta.
4. Ordenamiento inadecuado de latas y moldes en el Departamento de Moldes.
5. Drenaje inconveniente de agua en el área de lavado de latas, lo que genera acumulación de agua sucia en el piso.
6. Al finalizar la jornada de trabajo, cada departamento es limpiado y ordenado por sus trabajadores.
7. Una vez a la semana se limpia la planta con vinagre para evitar la formación de moho y hongos.
8. Iluminación tenue en el área productiva, excepto para la jornada diurna en los Departamentos de Batido y Moldes.
9. Fuentes de luz artificial mal colocada, lo cual genera sombra sobre el área de trabajo en la Unidad de Pan de Caja y Moldes.
10. No existe iluminación y señalización de emergencia.
11. La planta de producción es ventilada naturalmente.
12. En época calurosa se observa un aumento excesivo en la temperatura ambiental de la planta en general.
13. Los Departamentos de Empaque, Hornos, Hojaldre y Levadura están sometidos a un aumento en la temperatura ambiental ya que su ubicación es próxima a los hornos.
14. Los Departamentos de Bodega de Materia Prima y de Producto Terminado presentan ventilación inadecuada.
15. El cableado eléctrico está dispuesto en forma superficial, no al interior de las paredes.
16. En el Departamento de Batidos sobre la caja Térmica se ha dispuesto una manguera abastecedora de agua a dicho Departamento.

- 17.No existe ningún tipo de señalización, ni equipo de protección personal.
- 18.Existen 3 extintores como medida de prevención de incendios.
- 19.Existe un botiquín de primeros auxilios dentro de la planta productiva.
- 20.El lavado de los pisos se realiza con mezcla jabonosa, en horas laborales, pudiendo ocasionar caídas o accidentes en los trabajadores.
- 21.El ruido ocasionado por la maquinaria que se utiliza para realizar los procesos productivos, no excede los 80 Db. establecidos por el Ministerio de Trabajo.
- 22.Las condiciones de la maquinaria y equipo en general son buenas.
- 23.La manipulación de las cargas no se realiza de forma adecuada.
- 24.La empresa cuenta con un comedor que permanece abierto de 6:00 a.m. a 4:00 p.m.
- 25.Se cuenta con un sistema de Mantenimiento preventivo en la maquinaria y flota de vehículos propios.
- 26.Mal drenaje de las aguas residuales en los departamentos de Hojaldre y Levadura.
- 27.Los trabajadores lavan sus manos antes de iniciar el proceso de panificación.
- 28.Se utiliza redecillas y gabachas para la elaboración del Producto.
- 29.El control y planificación de la producción no se lleva a cabo en un orden determinado, una vez se ha recibido la orden de producción en el Departamento de Pesado.
- 30.Las relaciones de trabajo en toda la empresa son buenas.
- 31.La vestimenta de algunas empleadas no es la apropiada.
- 32.La jornada de trabajo excede las 8 horas diarias estipuladas por la ley.
- 33.No se cuenta con ningún tipo de capacitación y adiestramiento del personal.
- 34.No se ha estipulado un procedimiento estándar para la realización de las operaciones.
- 35.Se realiza un control de calidad tanto en el producto crudo, como cocido, tomando como base el peso adecuado de éste.
- 36.La mayoría de los vendedores con que cuenta la empresa son independientes.
- 37.No existen reglamentos internos de trabajo.

38. Se genera desperdicios de producción por la forma en que se llevan a cabo los procedimientos de trabajo.
39. Contratación de personal no capacitado.
40. Reproceso de producto dañado.
41. La condición del suelo entre el portón principal y el área de lavado de latas esta en malas condiciones, lo que provoca demoras para el traslado de latas hacia o desde dicha área.

2.8 ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE LA PROBLEMÁTICA

- La iluminación como factor importante en el buen desempeño de las labores de los trabajadores de la empresa Pan Rey, es un punto importante para la gerencia de la empresa, ya que en ciertas áreas se identificó mala iluminación artificial; la mayoría de las luminarias se encuentran sucias y tres de ellas no funcionan, esto es un factor importante porque la mayor parte del día estas fuentes de luz permanecen encendidas, a excepción de los Departamentos de Batido y Moldes, que presentan buena iluminación natural.
- En la empresa Pan Rey se emplea únicamente el tipo de ventilación natural, la cual no es suficiente para evacuar la gran cantidad de aire caliente que se produce por los hornos, el cual afecta directamente a los deberes de los Departamentos de Empaque, Hornos, Hojaldre y Levadura. Esto provoca un alto nivel de deshidratación, fatiga y malestar en general para los empleados de estos Departamentos.
- En el Departamento de Batidos se identificó una condición de alto riesgo, tanto para la empresa como para los empleados de dicha planta, ya que existe una caja térmica en este Departamento y justamente sobre ella está situada una manguera por la cual fluye agua que se utiliza para la preparación de las diferentes masas que se elaboran en esta área; esto puede repercutir en un corto circuito y provocar así un incendio.

Es de especificar que en la empresa se cuenta con tres extintores, pero éstos se encuentran situados en otros Departamentos y es muy difícil su acceso a ellos.

- En cuestión de seguridad e higiene del lugar de trabajo, los empleados realizan ciertas maniobras de forma indebida para el manejo de diferentes cargas como lo son el levantamiento de sacos, de latas, etc. esto a la larga repercute en la salud del empleado provocando incapacidades lo cual genera pérdidas económicas para la empresa ya que el porcentaje mensual de incapacidades es de 0.06% y el índice de lesiones es del 0.01%.

No existe iluminación, señalización y salidas de emergencia establecidas.

Los empleados tienen el buen hábito de lavarse las manos antes de iniciar el proceso de panificación, al igual que utilizan redecillas y gabachas lo cual contribuye al aseguramiento de la buena higiene del producto.

- En el interior de la planta productiva de la empresa Pan Rey existe maquinaria fuera de uso, la cual ocupa un espacio significativo el cual podría ser reutilizado para otros departamentos, como el caso del área de Hojaldre y Levadura.

En términos generales las condiciones de la maquinaria y equipo son buenas debido a que se lleva acabo la implementación de un sistema de mantenimiento preventivo. Además se realiza un mantenimiento correctivo en el caso de fallas inesperadas en el maquinaria.

- La falta de un reglamento interno en la empresa, no establece el tipo de vestimenta de los empleados lo cual hace incomoda la realización de unas tareas y provoca distracciones entre otros compañeros de trabajo, y esto podría ser causa de accidentes.

De igual manera, la falta de este instrumento dificulta la contratación del personal capacitado, ya que para formar parte del personal de planta no es necesario poseer conocimientos y habilidades para el desempeño de sus actividades laborales.

- Algunas prácticas inadecuadas de orden y limpieza que se desarrollan en la planta de producción pueden dar origen a posibles accidentes o incidentes, debido a la obstrucción de pasillos por clavijeros, latas y moldes lo que imposibilita el flujo adecuado de personal a diferentes áreas de trabajo; esto mismo genera un decremento en el espacio laboral de cada trabajador.

La limpieza del local se realiza en horas de la mañana cuando ya se ha comenzado la jornada de trabajo; se emplea una mezcla de agua y jabón que dificulta tránsito y produce deslizamientos del personal; drenajes inadecuados de aguas residuales en el área Lavado de Latas y en el Departamento de Hojaldre y Levadura, provoca malos olores, suciedad en el suelo y estancamiento de agua; generando ambiente insalubre de trabajo.

- Para evitar la formación de moho y hongos, todas las semanas se realiza una limpieza general de las instalaciones con agua y vinagre; todo trabajador tiene la responsabilidad de limpiar su área de trabajo, lo cual se realiza con el fin de mantener condiciones idóneas en la planta productiva para la elaboración higiénica de los productos y mantener un ambiente de trabajo saludable.
- Se busca minimizar las pérdidas en los procesos de producción por medio del control de calidad en el producto antes y después de su cocimiento, y el reproceso de producto a través de la fabricación de miga, que es la base de los productos de galletería; de forma tal que se puede disminuir los costos de fabricación del producto.

2.9 ANÁLISIS DE DATOS

2.9.1 DIAGRAMAS CAUSA-EFECTO

Los métodos cualitativos para la recopilación de datos tienen una función muy importante en la evaluación de impacto, ya que proporcionan una valiosa información para comprender los procesos que existen tras los resultados observados y evalúan los cambios en la percepción que tienen las personas acerca de su bienestar.

Las ventajas de las evaluaciones cualitativas son su flexibilidad y la posibilidad de ser adaptadas específicamente a las necesidades de la evaluación usando enfoques adaptables, de realizarlas utilizando técnicas inmediatas y de mejorar en forma significativa los resultados de una evaluación del impacto al proporcionar una mayor comprensión de las percepciones y prioridades de las partes interesadas.

Uno de los métodos para el análisis cualitativo de datos es el diagrama causa-efecto, este se utiliza para evidenciar las diversas causas que pueden originar un problema, o en forma más general, producir determinado efecto.

El análisis de datos se realizó por medio de dos diagramas causa-efecto, en estos diagramas se pueden identificar dos efectos dentro de la empresa Pan Rey:

1. Excesivos recorridos de personal, (Figura 3)
2. Insalubridad e inseguridad ocupacional. (Figura 4)

Estos dos efectos fueron identificados por medio de los instrumentos de recolección de datos utilizados anteriormente; como lo son: la observación, entrevistas y cuestionarios.

2.9.2 ANÁLISIS DE LOS DIAGRAMAS CAUSA-EFECTO

El análisis de los diagramas causa-efecto que se desarrolló en la empresa Pan Rey, se presenta a continuación:

EXCESIVOS RECORRIDOS DE PERSONAL

Dentro del ambiente de trabajo en el cual se realizan las actividades productivas de la empresa Pan Rey; se han identificado dos fuentes originarias del problema de excesivos recorridos, las cuales son:

1. Inadecuada distribución actual de la planta, y
2. Falta de capacitación y adiestramiento del personal.

La actual distribución de la planta de producción no está delimitada por departamentos, ni establece áreas particulares para desarrollar subprocesos del área productiva, lo que ocasiona obstrucción de pasillos y obstruye el abastecimiento de hielo y agua utilizado en el departamento de Hojaldre y Levadura; además la distribución actual demanda que las trabajadoras de esta área recorran una distancia de 9.6 metros cada ocasión que estos insumos son requeridos para llevar a cabo la mezcla de productos.

Algunas actividades ajenas a los procesos de trabajo de la planta de producción y que contribuye a restringir el área de desplazamiento del personal y el transporte de insumos en proceso es el área donde se desarrolla las tareas de cocina para producir los alimentos de los miembros de la junta directiva.

La planta de producción también presenta maquinaria, latas y moldes fuera de uso, limitando el espacio para ampliar las áreas de desplazamiento de personal y productos en proceso.

Los empleados de la planta de producción realizan actividades no estandarizadas en el área de empaque y batido, así como también realizan tareas que implican uso de tiempo improductivo, dado que adolecen de los procedimientos establecidos para la realización de actividades.

La formación de habilidades y competencias para el trabajo es una demanda del personal dado que se realizan actividades en base a procedimientos empíricos obtenidos a través del ejercicio y observación de los compañeros del área de trabajo, con lo cual la experiencia es adquirida sin procedimientos y mecanismos de control por parte de la administración de la empresa.

INSALUBRIDAD E INSEGURIDAD EN PLANTA PRODUCTIVA

Las causas básicas que dan como resultado la insalubridad e inseguridad en la planta productiva de la empresa Pan Rey, se pueden clasificar en tres categorías: inadecuada distribución actual de la planta, falta de normas de seguridad e higiene del lugar de trabajo, y falta de capacitación y adiestramiento del personal.

En la empresa Pan Rey existen ciertas prácticas inseguras, algunas de ellas son: manipulación de masa cuando las batidoras y mezcladoras están en movimiento, levantamiento y descarga inadecuada de materiales, basura expuesta al medio ambiente, inadecuado estacionamiento de vehículos por parte de los rutereros y producción abundante de smog hacia el Departamento de Despacho.

Las prácticas mencionadas anteriormente se deben a: falta de conciencia por parte del personal, falta de supervisión de jefes de área, falta de control administrativo en las actividades productivas y comerciales dentro de la empresa, y debido a la ausencia de un proceso de capacitación y adiestramiento del personal.

El proceso de enfriamiento de producto necesita la asignación de espacio suficiente para la colocación de clavijeros y el desplazamiento de los clavijeros del área de hornos hacia un área destinada al proceso de enfriamiento.

El proceso de enfriamiento por ser este una actividad central de la planta de producción se realiza en los Departamentos de Hornos, Empaque, Moldes, Hojaldre y Levadura y en el pasillo principal, anulando los espacios para el desplazamiento del personal vinculado al trabajo en dichas áreas los cuales deben sujetarse a las restricciones que el hacinamiento de clavijeros ocasiona.

La condición de salud e higiene de los procesos productivos se complica a partir de la acumulación de moldes y latas sucias en la zona de moldes; las labores de trabajo

de la planta productiva genera normalmente residuos grasos, migas de pan, azúcar y harina.

En la misma planta de producción como producto de las actividades de lavado de latas se genera un ambiente propicio para la atracción de moscas y olores desagradables. Estos insectos podrían contaminar insumos, productos en proceso y producto terminado antes de cumplirse la etapa de empaque.

El agua derramada mientras se realizan las actividades de lavado de latas se esparce en el área de lavado de latas y esta superficie permanece húmeda en promedio ocho horas cada día. Esta condición de los pisos húmedos genera inseguridad cuando los empleados se desplazan en esta área, lo cual podría ser fuente de accidentes o crear una condición de incidentes frecuentes.

2.10 SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

- La estructura organizativa bajo la cual trabaja la empresa Pan Rey no se ajusta al Organigrama con que esta cuenta.
- No se cuenta con un reglamento interno de trabajo para que todos los empleados conozcan sus deberes y derechos, con el fin de evitar bromas, malos entendidos y distracciones en las horas de trabajo.
- Las horas de trabajo que desempeñan los empleados de la planta productiva excede las 44 horas semanales que establece la Ley según el Código de Trabajo de El Salvador, Artículo 161; a pesar que se proporcionan al empleado todas las prestaciones que la ley exige.
- La contratación y selección del personal, debería ser en base a ciertos conocimientos en el área de panificación, de no ser así la empresa debería establecer y organizar capacitaciones para el entrenamiento del personal de

forma tal que estos puedan acoplarse rápidamente a las actividades que la empresa requiere de ellos.

- Las órdenes de producción no siguen un orden secuencial, es decir no obedecen a la prioridad ni a una organización de los procesos de elaboración de productos.
- El mantenimiento de maquinaria y equipo que presenta la empresa Pan Rey, se puede catalogar como bueno, ya que se desarrolla un buen control de la maquinaria y flota de vehículos.
- A través del proceso de Diagnóstico se hizo evidente que el estudio de tiempos en el área productiva de la empresa no es útil, debido a que el volumen de producción diario es sumamente variable dependiendo de la demanda de los diferentes productos a elaborar, por lo tanto, los tiempos de producción no pueden ser estandarizados.
- Las condiciones del ambiente de trabajo que requieren ser mejoradas en la planta de producción son: el orden de la planta, ventilación, acondicionamiento cromático, iluminación, y diseño de planes contingenciales en caso de emergencia.
- Los Procesos Productivos son realizados de la manera más conveniente por cada trabajador; no se cuenta con un manual de procedimientos que indique la manera de realizar estas actividades.
- En el interior del área productiva de la empresa no se tiene destinado un área específica para el enfriado de productos luego de los procesos de horneado, esto genera acumulación de clavijeros sosteniendo producto en la mayoría de los pasillos de la planta productiva, reduciendo por consiguiente el espacio para realizar otras tareas productivas.

- La distribución actual de la empresa demanda que las personas tengan que desplazarse frecuentemente por el espacio de trabajo para vincularse a procesos que presentan componentes dispersos, esto produce fatiga innecesaria, pérdida de tiempo e ineficiencia en el cumplimiento de su jornada laboral.
- En ciertos departamentos de la empresa Pan Rey, los trabajadores deben suspender las actividades laborales momentáneamente o retirarse de su lugar de trabajo, para dar lugar al movimiento de clavijeros y desplazamiento de producto.
- El estibamiento en bodega de materia prima facilita la creación de humedad dado que los productos tienen una reducida ventilación, se mantienen en contacto con las paredes, facilitando la producción de hongos y gases sobre los insumos mismos.

2.11 GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

Esta guía de observación consiste en un breve cuestionario que fue impartido entre los empleados de las diferentes áreas que componen la gerencia productiva de la empresa Pan Rey.

La muestra considerada para la realización de esta guía de observación fueron ocho personas, las cuales son los supervisores de cada área, ya que ellos conocen las verdaderas necesidades de cada puesto de trabajo.

La guía de observación (ver anexo #6) consiste en una serie de preguntas divididas en las siguientes áreas:

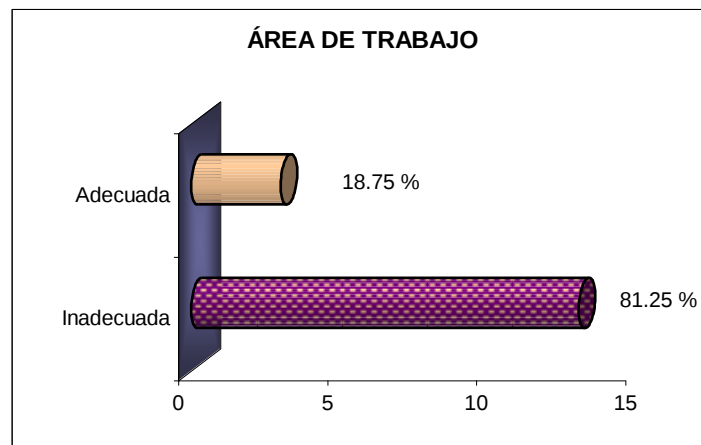
- El ambiente de trabajo
- Maquinaria y equipo
- Reglas de seguridad en la empresa
- Presencia de riesgo en áreas de trabajo

- Ubicación de dispositivos de seguridad
- Habilidades del trabajador

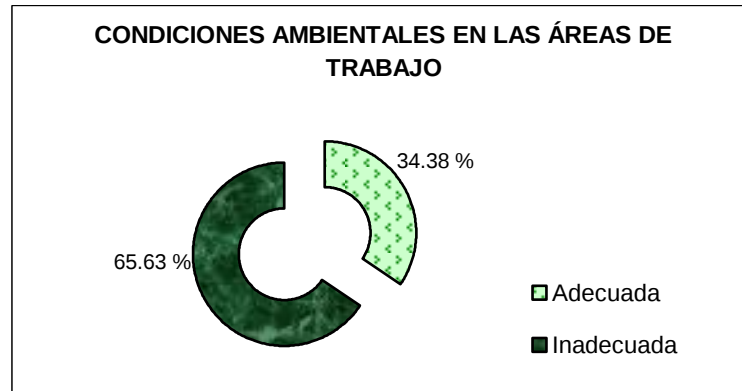
2.11.1 ANÁLISIS DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN

Se presenta a continuación la información recabada en base a la aplicación de cuestionarios. La presentación de la información se clasifica en base a las áreas antes mencionadas:

El ambiente de trabajo

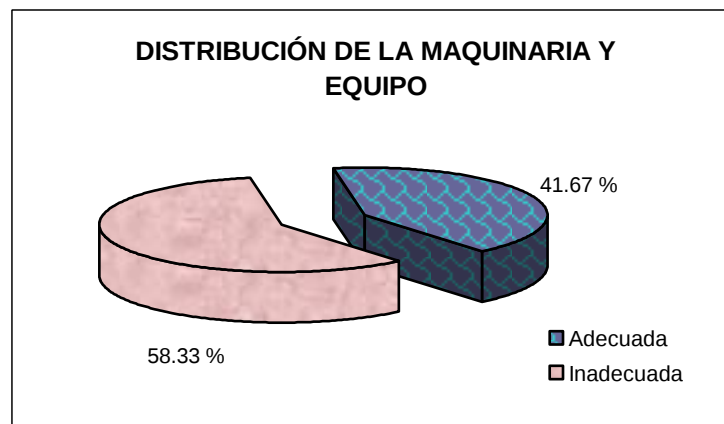


Un 81.25 % de los empleados encuestados consideran que el área de trabajo es inadecuada, esto se debe a la obstrucción en la circulación del personal y material en la planta de producción. Además impide el acceso a salidas en caso de emergencia.

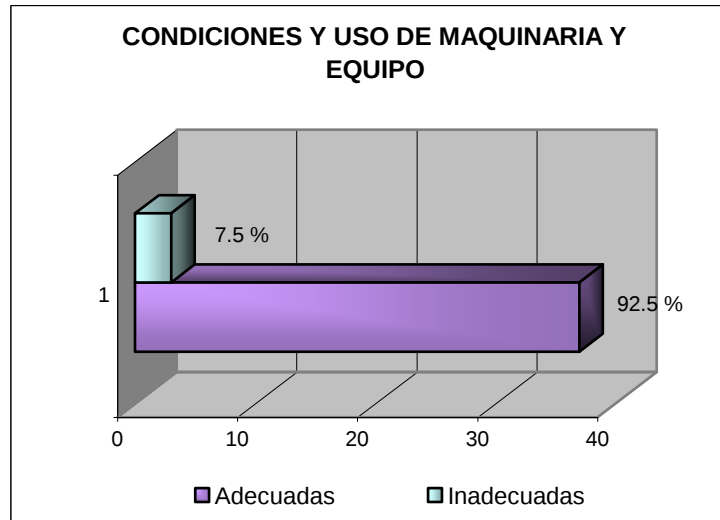


No cuentan con las condiciones adecuadas de trabajo tales como: ventilación suficiente, limpieza del área de trabajo e iluminación apropiada. Esto se denota principalmente en los departamentos de Hornos, Empaque, Hojaldre y Levadura.

Maquinaria y equipo

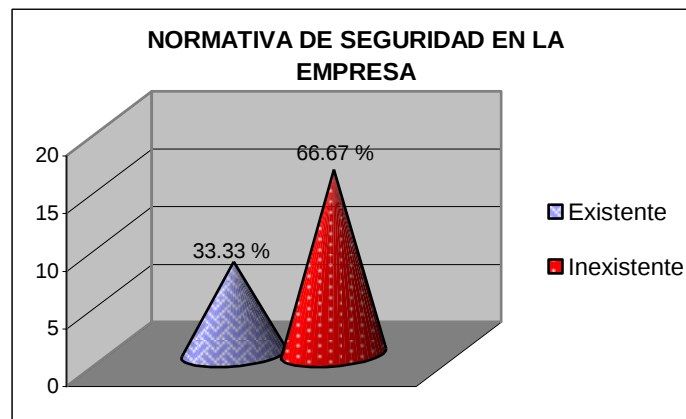


La distribución en planta presenta un arreglo inadecuado, lo que impide cubrir las diferentes operaciones de forma conveniente, a pesar de poseer maquinaria y equipo adecuado para la elaboración de las diferentes actividades de panificación.



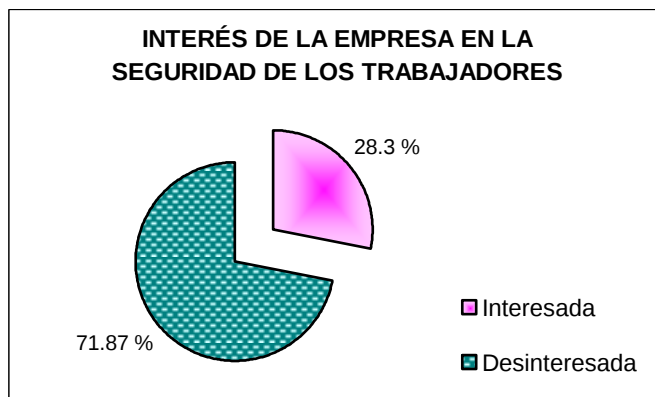
La maquinaria empleada para realizar cada una de las actividades de panificado es frecuentemente revisada, por lo que su funcionamiento es el adecuado; además el personal que la opera conoce como hacerla funcionar.

Reglas de seguridad en la empresa



El 66.67 % de los empleados encuestados de la empresa Pan Rey, considera que en el interior de la misma no existe normativas de seguridad.

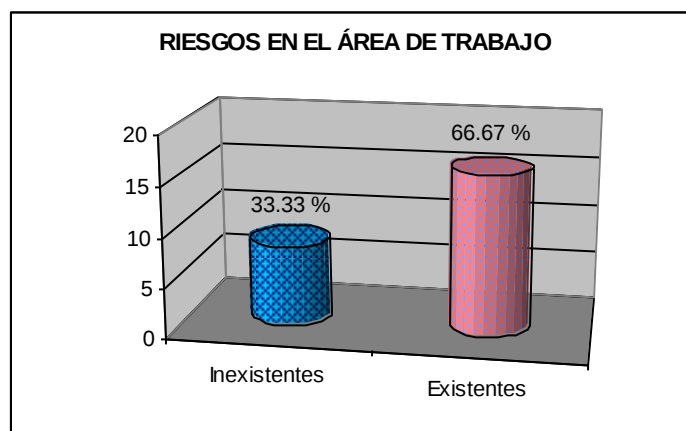
Aunque la empresa a mencionado ciertas medidas de seguridad a los empleados, estos no las acatan por considerarlas innecesarias.



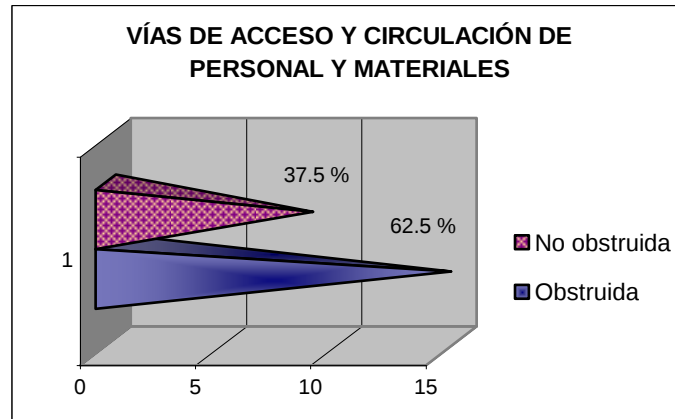
La empresa no presta mayor interés en la seguridad de los trabajadores; esto se denota en el ambiente de trabajo, falta de equipos y señalizaciones de seguridad.

Lo anterior se evidencia por la ubicación de los únicos dispositivos de seguridad (tres extintores) que posee la empresa, los cuales no se encuentran situados en lugares despejados.

Presencia de riesgo en áreas de trabajo

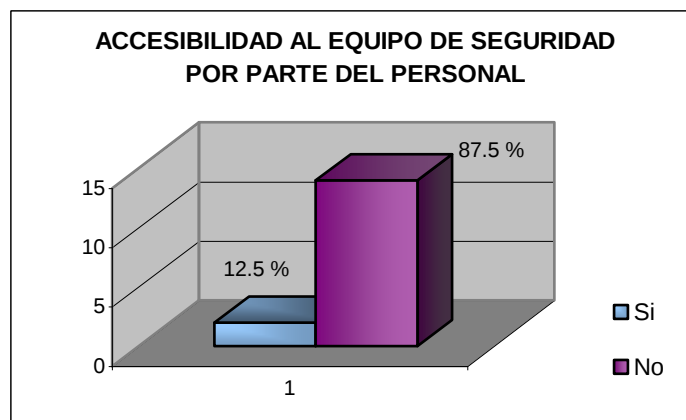


El 66.67 % de los empleados considera presencia de riesgos en el área de trabajo, principalmente por la permanencia del piso húmedo y resbaloso, así como también existe cierto equipo en condiciones inadecuadas como las latas y moldes, que presentan superficies irregulares lo cual puede ocasionar lesiones.

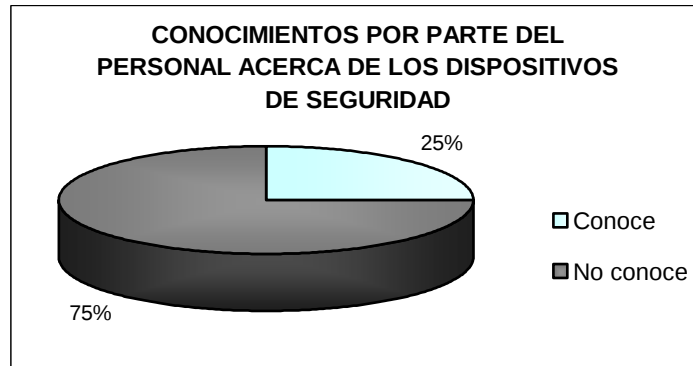


Según el personal encuestado, el área de trabajo presenta obstrucción de pasillos y vías de acceso por producto en proceso, producto terminado, materia prima distribuida al azar, lo que genera difícil circulación de personas y material.

Ubicación de dispositivos de seguridad



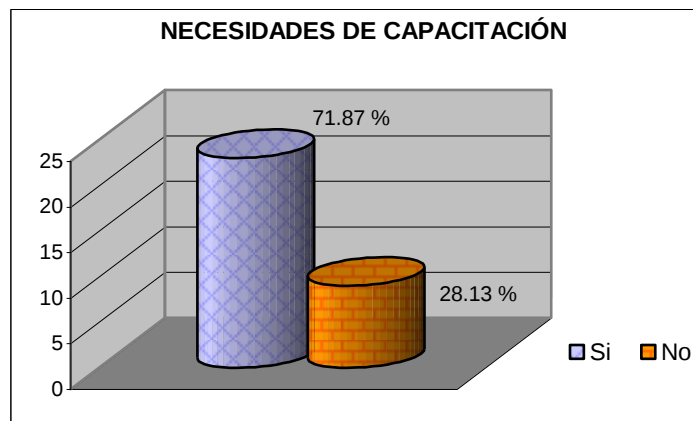
No existen dispositivos de seguridad en la planta de producción, excepto por los extintores. Como se mencionó en párrafos anteriores estos dispositivos no están al alcance de los trabajadores, debido a la disposición de producto en proceso en cualquier parte de la planta productiva.



Solo el 25 % de las personas encuestadas conoce la importancia de los dispositivos de seguridad y su manipulación.

Esta gráfica denota la inexistencia de equipo de seguridad pues no se tiene ningún tipo de conocimiento acerca de este tópico.

Habilidades del trabajador



Un 71.87 % de la población estudiada manifestó tener habilidades para desempeñar su trabajo y afirma que son capaces de mejorar su rendimiento.

Además, la población estudiada manifestó que se puede mejorar el apoyo para su trabajo; una de las formas de hacerlo sería que se tome en cuenta la capacitación en el trabajo ya que esta no es apreciada por las autoridades de la empresa.

2.12 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS CRÍTICOS

El Diagnóstico Empresarial permitió la identificación de problemas que por su relevancia y los efectos que pueden provocar hacia la empresa o a los empleados, se pueden catalogar como críticos, entre los cuales se mencionan:

- Inadecuada distribución en planta
- Higiene del lugar de trabajo y Seguridad Ocupacional
- Falta de capacitación del personal

La distribución que presentan los Departamentos de Batido, Hojaldre y Levadura; no permite un aprovechamiento adecuado del espacio de trabajo asignado ya que genera excesivos recorridos tanto para el producto en proceso y como para el personal, lo cual genera fatiga hacia los empleados, restándoles eficiencia en la elaboración de sus tareas.

En muchas ocasiones los empleados abandonan sus puestos de trabajo por auxiliar a un compañero que necesita ayuda para realizar determinada actividad, lo cual se refleja en los incumplimientos de órdenes de producción.

En ciertos sectores de la empresa la higiene del piso no es buena; esto provoca condiciones insalubres para el desarrollo del producto y para los trabajadores, creando un ambiente inseguro que puede provocar accidentes, que inciden en pérdidas económicas para la empresa.

Actualmente la empresa Pan Rey, no cuenta con ningún método de capacitación para el personal nuevo y antiguo a nivel de operarios; lo cual favorece la elección conveniente de los empleados para realizar sus actividades de trabajo.

2.13 DEFINICIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS CRÍTICOS UTILIZANDO EL CHECKLIST

El checklist es una herramienta útil para la definición de un problema, la organización de ideas, y la verificación del problema; lo que servirá como paso inicial para su resolución y mejora continua.

El checklist consiste en una serie de preguntas que se detallan a continuación:

1. ¿A quién afecta?
2. ¿Cuál es el problema específico?
3. ¿Cuándo ocurre?
4. ¿Dónde ocurre?
5. ¿Con qué frecuencia?
6. ¿Cuál es la magnitud del impacto?

2.13.1 CHECKLIST PARA EL PROBLEMA: INADECUADA DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

1. ¿A quién afecta?

Afecta al personal que labora en la planta de producción y a la administración de la empresa.

2. ¿Cuál es el problema específico?

La distribución actual de la planta de producción hace posible excesivos transportes de personal lo cual ocasiona pérdidas monetarias en la ejecución de actividades no productivas al igual que fatiga en los trabajadores

3. ¿Cuándo ocurre?

Durante toda la jornada de trabajo.

4. ¿Dónde ocurre?

En las Áreas de Batidos, Hornos, Empaque, Hojaldre y Levadura.

5. ¿Con qué frecuencia?

Todos los días, dependiendo de la orden de producción.

6. ¿Cuál es la magnitud del impacto?

La distancia total que en promedio recorre el personal que labora en la planta de producción es 250.17 metros, esto lo hace en un tiempo de 10.6 minutos. Estos datos representan el tiempo y la distancia en que se desarrollan una vez los recorridos en todas las áreas de la empresa, desde pesado hasta el despacho de productos.

A través de entrevistas se determinó que el sistema de compensación de la empresa Pan Rey establece un sistema de remuneración promedio del salario mínimo (144 dólares) para el personal que realiza tareas operativas en la planta de producción.

De esta cantidad se descuenta el Seguro Social (ISSS) y Asociación del Fondo de Pensiones (AFP); por lo tanto les remuneran alrededor de 130.68 dólares mensuales.

Los trabajadores de la empresa Pan Rey laboran un promedio de 68 horas por semana, es decir 272 horas al mes. Con estos datos se establece que la empresa paga en promedio 0.53 centavos de dólar la hora a cada uno de sus empleados.

En la siguiente tabla, se presenta un desglosé de los costos atribuibles a las actividades no productivas (realizadas una vez) en cada una de las áreas que conforman la gerencia producción y el Departamento de Despacho de la empresa Pan Rey.

TABLA 12.
COSTO POR ACTIVIDAD

ACTIVIDAD	COSTO POR ACTIVIDAD (\$)
Pesado	0.0087
Batido	0.0282
Preparación de máquina y llenado	0.0114
Mezclado y pasteado (Hojaldre)	0.0022
Panificado (Hojaldre)	0.0010
Mezclado y transportado de masa	0.0071
Panificado	0.0012
Horneado	0.0268
Empacado	0.0061
Despacho	0.0009
TOTAL	0.0936

De la tabla anterior se obtiene que el costo total de realizar una vez la elaboración del pan y su despacho sea en promedio de 0.0936 centavos de dólar. Pero a lo largo de la jornada de trabajo, estas operaciones se realizan no menos de 30 veces; con lo cual la empresa invierte un promedio de 2.81 dólares.

En la tabla que se presenta a continuación, se detalla un resumen de los tiempos que invierte el personal de la planta productiva para el desarrollo de sus actividades respectivas en sus áreas de trabajo.

TABLA 13.
TIEMPO EN QUE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN

Actividad	Tiempo total en que se realiza la actividad (minutos)	Tiempo utilizado en realizar recorridos (minutos)	Porcentaje (%) de tiempo desperdiciado
Pesado	1.53	0.986	64.4
Batido	11.54	3.195	27.69
Preparación de maquinaria y llenado	21.80	1.293	5.93
Mezclado y pasteado (Hojaldre)	2.92	0.246	8.42
Panificado (Hojaldre)	2.485	0.112	4.51
Mezclado y transportado de masa	3.90	0.802	20.56
Panificado	1.34	0.137	10.22
Horneado	3.77	3.033	80.45
Empacado	1.106	0.691	62.48
Despacho de productos	0.322	0.104	32.3

2.13.2 CHECKLIST PARA EL PROBLEMA: HIGIENE DEL LUGAR DE TRABAJO Y SEGURIDAD EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

1. ¿A quién afecta?

Afecta al personal que labora en la planta de producción, al producto y a la administración de la empresa.

2. ¿Cuál es el problema específico?

Condiciones insalubres e inseguras dentro de la planta productiva de la empresa Pan Rey.

3. ¿Cuándo ocurre?

Durante toda la jornada de trabajo.

4. ¿Dónde ocurre?

En toda la planta de producción y el departamento despacho de productos.

5. ¿Con qué frecuencia?

Todos los días.

6. ¿Cuál es la magnitud del impacto?

Primeramente es la contaminación del producto terminado y producto en proceso, esto se debe a la presencia de moscas en el área de producción y despacho de productos.

La inexistencia de normativas de seguridad ocupacional; es una condición permisiva para la manipulación desautorizada de maquinaria, así como también a la manipulación de maquinaria en movimiento.

Otro factor que contribuye a la insalubridad e inseguridad dentro de la empresa, es el uso de algunos moldes, latas y bandejas en mal estado lo que ocasiona cortaduras en la piel del personal y podría contaminar el producto.

Otra condición de insalubridad es el desagüe inadecuado de aguas sucias en el área de Lavado de latas, lo que genera estancamiento de esta en los adoquines produciendo malos olores y atracción de moscas.

2.13.3 CHECKLIST PARA EL PROBLEMA: FALTA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

1. ¿A quién afecta?

A la administración de la empresa.

2. ¿Cuál es el problema específico?

No existen adiestramientos ni habilitaciones con respecto a procedimientos a seguir para el desarrollo de las actividades en la planta de producción.

3. ¿Cuándo ocurre?

Durante toda la jornada de trabajo.

4. ¿Dónde ocurre?

En las tareas que se realizan en la planta de producción.

5. ¿Con qué frecuencia?

Todos los días.

6. ¿Cuál es la magnitud del impacto?

El rendimiento de los empleados encargados de la elaboración de los productos varía. Esto se debe a la forma en que realizan sus tareas y actividades, es decir no tienen una forma establecida para llevarlas a cabo; además realizan las operaciones a su conveniencia. Esto se debe a la falta de procedimientos claramente definidos y comunicados al personal que labora en la empresa.

Actualmente los empleados de la empresa Pan Rey no poseen conocimientos acerca de las tareas, procesos y funciones que se llevan a cabo en la gerencia de producción.

Lo anterior se evidencia en el área de moldes. Las trabajadoras de este departamento no tienen una forma específica de realizar las actividades; unas empleadas lo hacen en menor tiempo que otras aunque realicen el mismo trabajo.

CAPÍTULO III

EVALUACIÓN DE LOS PROBLEMAS CRÍTICOS

3.0 EVALUACIÓN DE LOS PROBLEMAS CRÍTICOS

La evaluación de los problemas críticos, es una herramienta que se utiliza para determinar la importancia de las problemáticas identificadas y establece con un significativo grado de certeza cual de los problemas tiene más impacto, de lo cual se puede establecer a la vez si los beneficios de su mejora serán de mayor beneficio para la empresa.

La evaluación de los problemas identificados en la Empresa Pan Rey, de los cuales destaca la falta de capacitación del personal e higiene en el lugar de trabajo; destaca igualmente la problemática de falta de seguridad ocupacional, las consideraciones referentes a estas problemáticas identificadas se realizan en forma cualitativa debido a la falta de datos cuantitativos relacionados a estos dos aspectos.

La tercera condición más relevante en el estudio de las problemáticas de la empresa Pan Rey se fundamenta en la evaluación de la distribución en la planta de producción; en este aspecto el estudio se fortalece al registrarse la ventaja de ser una condición que cuantitativa y cualitativamente se presenta como la más relevante en las condiciones registradas a través de las diferentes técnicas empleadas para determinar la conveniencia de corregirlas, tanto desde los costos de inversión, los beneficios que directamente se obtienen de dichas mejoras y las contribuciones desde el ahorro en tiempo de trabajo, y el incremento en los volúmenes de producción; esto es posible debido a que se cuenta con datos proporcionados por la empresa Pan Rey y por datos derivados de la observación, entrevistas y del estudio de métodos realizados en la empresa.

3.1 MÉTODO DE EVALUACIÓN POR PUNTOS

Es una técnica cuantitativa en donde se asignan valores numéricos (puntos) a cada elemento o factor a evaluar, y se obtiene un valor total por la suma de valores

numéricos, los cuales son asignados de acuerdo a criterios que facilitan la ponderación de las áreas analizadas o condiciones a mejorar.

La identificación de los factores está directamente relacionada con el tipo de información que se va a evaluar.

En la evaluación de los problemas críticos se utilizarán los siguientes factores:

TABLA 14.
FACTORES DE EVALUACIÓN DE LOS PROBLEMAS CRÍTICOS ²³

FACTORES DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Esfuerzos requeridos	Es el esfuerzo físico y mental que los empleados hacen para desarrollar sus actividades diarias enfrentándose a los problemas críticos identificado en el Capítulo II.
Recursos que absorbe la empresa debido a la problemática	Se refiere a los recursos como: personal, materiales y capital; que la empresa gasta por lidiar con este problema.
Incomodidad debido a la problemática	Significa el grado de incomodidad que generan los problemas a los empleados que laboran en el interior de la planta de producción de la empresa Pan Rey
Repercusiones en el desempeño del trabajador	Se refiere a la incidencia que tienen los problemas críticos sobre el desempeño del trabajador a la hora de realizar sus actividades.
Riesgos en el lugar de trabajo	Significa la medida en que los problemas críticos generan riesgo para el trabajador en su

²³ Ibíd., página 16.

	puesto de trabajo o en el interior de la planta de producción de la empresa.
Repercusiones para la empresa	Grado en que el problema afecta a la empresa, por ejemplo imagen, competitividad, etcétera.
Factibilidad	Es el grado en que la empresa pueda dar solución a los problemas.

Cada factor se pondera entre una escala del uno al diez, dependiendo de la valoración que se le de al factor con respecto a su importancia en relación a la problemática planteada.

3.1.1 EVALUACIÓN DEL PROBLEMA FALTA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL POR MEDIO DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN POR PUNTOS

En ocasiones por la falta de recursos económicos, por situaciones negligentes, falta de interés o simplemente por desconocimiento, las organizaciones no comprenden que la preparación del personal es la condición que marca la diferencia de las grandes oportunidades de negocio, y la generación de los mejores resultados de trabajo, justificativos estos de la inversión para mantener el personal de la planilla en una unidad de trabajo.

Con la falta de capacitación, los trabajadores cometen desviaciones e incumplimientos en su trabajo, asumiendo roles de gente no productiva y, sobretodo, no competitiva.

A continuación se presenta el método de evaluación por puntos para el problema falta de capacitación:

TABLA 15.
EVALUACIÓN DEL PROBLEMA FALTA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL
UTILIZANDO EL MÉTODO DE EVALUACIÓN POR PUNTOS ²⁴

FACTORES DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN (1 - 10)	JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN
Esfuerzos requeridos	7	Se determinó esta valoración debido a la inexistencia de procedimientos establecidos; por lo cual cada empleado realiza sus funciones a su conveniencia sin importar que la realización de las operaciones requiera mayor esfuerzo en su desempeño.
Recursos que absorbe la empresa debido a la problemática	7	La valoración es de siete puntos; por los desperdicios que se generan en la fabricación de los productos, lo cual se evidencia en los gastos de fabricación en que incurre la empresa. Así como también en los costos en que se incurre debido al reproceso de productos.
Incomodidad debido a la problemática	6	La incomodidad debida a la problemática se ha valorado en seis puntos por las operaciones innecesarias que realizan los empleados que laboran en la empresa Pan Rey.

²⁴ Ibíd., página 16.

Repercusiones en el desempeño del trabajador	8	Se valora en ocho puntos, debido a que no existe ningún procedimiento establecido en el interior de la empresa, por lo tanto esto afecta el rendimiento de los empleados.
Riesgos en el lugar de trabajo	6	Esta puntuación se debe a que la falta de adiestramiento puede generar que los empleados no desarrollen en forma segura sus actividades.
Repercusiones para la empresa	7	A este factor se le asigna un valor de siete puntos, debido a este problema permite que los empleados no realicen sus actividades de una forma estandarizada, repercutiendo en la competitividad y productividad de la empresa.
Factibilidad	3	Este factor se valora en tres puntos por la renuencia de la empresa a grandes inversiones.
TOTAL	44	

3.1.2 EVALUACIÓN DEL PROBLEMA HIGIENE DEL LUGAR DE TRABAJO Y SEGURIDAD OCUPACIONAL POR MEDIO DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN POR PUNTOS

Mantener seguro e higiénico el ambiente laboral para el buen desenvolvimiento del empleado dentro de las instalaciones de la empresa, no debe representar una problemática, sino un beneficio para el empleado y también para la empresa.

Cuando no existen condiciones seguras, se contribuye a la disminución de la productividad y a un desarrollo menos armonioso y estable por parte del trabajador en la empresa.

Otros inconvenientes que genera la falta de seguridad ocupacional son:

- Riesgos laborales.
- Enfermedades y accidentes de trabajo.
- Ausentismo.
- Disminución de la productividad por parte del personal.
- Decremento de la calidad del trabajo.
- Repercute en la asimilación e identificación del personal con la organización.
- Genera rotación de personal.
- Reduce el rendimiento global de la empresa.
- No favorece a la imagen institucional.

En la tabla que se presenta a continuación se detalla la evaluación del problema de higiene en el lugar de trabajo y seguridad ocupacional utilizando el método de evaluación por puntos.

TABLA 16.

EVALUACIÓN DEL PROBLEMA HIGIENE DEL LUGAR DE TRABAJO Y
SEGURIDAD OCUPACIONAL UTILIZANDO EL MÉTODO DE EVALUACIÓN POR
PUNTOS ²⁵

FACTORES DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN (1 - 10)	JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN
Esfuerzos requeridos	6	Debido a que el empleado debe realizar esfuerzos físicos para desarrollar sus actividades en un ambiente inseguro de trabajo.
Recursos que absorbe la empresa debido a la problemática	5	Se valora este factor en cinco, ya que en la empresa suceden accidentes, pero estos no están contabilizados; por lo que es muy difícil cuantificar cuanto le cuesta a la empresas
Incomodidad debido a la problemática	9	Se brindó una valoración de nueve, debido a los malos olores que se presentan en la planta de producción, la obstrucción de pasillos, el piso resbaloso, las condiciones ambientales del área de horneado, hojaldre y levadura; etcétera, lo cual genera incomodidad para el personal.
Repercusiones en el desempeño del trabajador	6	Ya que las condiciones de inseguridad y de insalubridad, no permiten un rendimiento óptimo

²⁵ Ibíd., página 16.

		de los empleados en sus puestos de trabajo.
Riesgos en el lugar de trabajo	8	Debido a las condiciones de trabajo y ambientales que presenta la empresa Pan rey en su planta productiva, en la cual los empleados deben desarrollar sus actividades.
Repercusiones para la empresa	6	Debido a que cuando se produce un accidente, la empresa tiene que incurrir en la contratación de nuevo personal para suplir la vacante dejada por el accidentado, o provocando una rotación de personal, afectando la productividad de la empresa.
Factibilidad	3	Debido a que la gerencia general de la empresa Pan Rey, no le importa mucho su recurso humano, esto se evidencia a que a los empleados se les paga el salario mínimo a nivel operativo, haciéndolos trabajar un promedio de 272 horas mensuales. Además no ven con agrado las grandes inversiones.
TOTAL	43	

3.1.3 EVALUACIÓN DEL PROBLEMA INADECUADA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA POR MEDIO DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN POR PUNTOS

El problema de inadecuada distribución en planta se valora por medio del método de evaluación por puntos que se presenta en la siguiente tabla:

TABLA 17.
EVALUACIÓN DEL PROBLEMA INADECUADA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA
UTILIZANDO EL MÉTODO DE EVALUACIÓN POR PUNTOS ²⁶

FACTORES DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN (1 - 10)	JUSTIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN
Esfuerzos requeridos	9	Se le dio una valoración de nueve, ya que los empleados sufren las consecuencias diariamente de la inadecuada distribución en planta, lo cual se refleja en los 269.95 metros que deben recorrer para que la fabricación, empaque y despacho de productos se realice una vez.
Recursos que absorbe la empresa debido a la problemática	8	La empresa incurre en capital, debido a los costos operativos bajo los cuales se realizan las actividades de fabricación. Esto se evidencia en los altos recorridos que tienen que caminar los empleados para poder llevar a cabo sus operaciones.

²⁶ Ibíd., página 16.

Incomodidad debido a la problemática	8	La valoración tiene un puntaje de ocho debido a la incomodidad en que incurren los empleados al caminar por los pasillos obstruidos, la incomodidad a la que se ven sometidos al tener que dejar su puesto de trabajo para permitir el paso de otros empleados y clavijeros con producto en proceso.
Repercusiones en el desempeño del trabajador	9	La valoración es de nueve debido a la fatiga que genera caminar diariamente aproximadamente 250.17 metros por el desarrollo de las actividades de panificado realizadas una vez. Lo que implica que al final de la jornada de trabajo el cansancio disminuye el rendimiento.
Riesgos en el lugar de trabajo	7	Se considera un puntaje de siete ya que la actual distribución de la planta de producción permite el hacinamiento de clavijeros, latas, moldes y bandejas en cualquier parte de la planta; esto como consecuencia de no poseer una relimitación de las áreas de trabajo y por la falta de áreas destinadas para el enfriamiento de productos.

Repercusiones para la empresa	7	Debido a la inadecuada distribución en planta y la inapropiada organización de la producción; se permite la pérdida de producto en proceso y producto terminado.
Factibilidad	8	Este factor se valora en ocho puntos; por que la realización de una propuesta para solventar esta problemática no implicaría una gran inversión para la empresa.
TOTAL	56	

3.2 PROBLEMA CRÍTICO A SOLUCIONAR

Por medio del diagnóstico empresarial y el método de evaluación por puntos de los problemas críticos se ha determinado que la solución del problema que beneficiaría en mejor forma las necesidades identificadas en la empresa es la inadecuada distribución en planta.

El método de evaluación por puntos reafirma la elección de desarrollar el programa de redistribución en planta; de acuerdo al mayor puntaje que se obtuvo con el uso de esta técnica, como se muestra a continuación:

TABLA 18.
RESUMEN DE LA EVALUACIÓN UTILIZANDO EL MÉTODO DE EVALUACIÓN
POR PUNTOS

PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	PUNTUACIÓN
Falta de capacitación del personal	44
Higiene del lugar de trabajo y seguridad ocupacional.	43
Inadecuada distribución en planta.	56

La puntuación máxima que se puede obtener con este método es 70, debido a que se están valorando solamente siete factores; el valor máximo asignable a cada factor es diez.

Relacionando la puntuación máxima obtenible con este método y la puntuación de cada uno de los problemas críticos se pueden establecer porcentajes que representan el grado de importancia para la resolución de los problemas críticos identificados en el Capítulo II para la empresa Pan Rey, como se muestra en la tabla siguiente:

TABLA 19.
PORCENTAJE DE IMPORTANCIA PARA LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS
CRÍTICOS

PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	PORCENTAJE (%) DE IMPORTANCIA
Falta de capacitación del personal	62.86
Higiene del lugar de trabajo y seguridad ocupacional.	61.43
Inadecuada distribución en planta.	80.00

En la tabla 20 se presentan las escalas de valoración que se utiliza para evaluar la conveniencia de realizar cada propuesta de solución.

TABLA 20.
ESCALA DE VALORACIÓN

PORCENTAJE DE VALORACIÓN	DESCRIPCIÓN
80 ó más	Excelente
60 – 79	Aceptable
40 – 59	Relevante
39 ó menos	No relevante

Comparando los porcentajes de la escala de valoración que se presenta en la tabla anterior con los porcentajes de la tabla 19, se puede catalogar al problema de inadecuada distribución en planta como la mejor opción para llevar a cabo, ya que su solución brindaría mayores beneficios a la empresa.

Esto se manifiesta debido a las siguientes características:

- Congestión y deficiente utilización del espacio.
- Acumulación excesiva de materiales en proceso.
- Excesivas distancias a recorrer en el flujo de trabajo.
- Simultaneidad de cuellos de botella y ociosidad en centros de trabajo.
- Trabajadores no cualificados realizando operaciones complejas.
- Estrés y malestar de la mano de obra.
- Accidentes laborales.
- Dificultad de control de las operaciones y del personal.

Con el fin de brindar un valor agregado y mayor beneficio a la empresa Pan Rey en el mediano y largo plazo, se presenta en el anexo #7 el perfil del programa capacitación de personal y el perfil del programa seguridad ocupacional para ayudar a solventar la problemática identificada en el Capítulo II.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA ESTABLECER EL PLAN DE MEJORAS

4.0 PERFIL DEL PROGRAMA REDISTRIBUCIÓN EN PLANTA

La redistribución en planta es el replanteamiento e integración de todas las fases de un proceso de fabricación y de un producto para obtener la más efectiva y económica interrelación entre hombres, equipos y el movimiento de los materiales; la redistribución inicia con la aceptación del diseño de la nueva planta de producción , y la reflexión de los beneficios a generar luego de establecidos los cambios en medio de trabajo; incluye la consideración dinámica del cumplimiento de los procesos de trabajo, y la vinculación a beneficios objetivos y subjetivos que percibirá el personal que contribuye con las tareas de trabajo.

Por medio de la redistribución en planta se persigue una mejor integración de los departamentos de la empresa y los elementos que constituyen cada uno de estos, con el objeto de optimizar la realización de las actividades llevadas a cabo en esas áreas.

4.1 JUSTIFICACIÓN

La redistribución de la planta de producción es una medida propuesta como significativa considerando las condiciones de ubicación de la maquinaria, las distancias registradas en el desplazamiento de los operarios para cumplir con los procesos de trabajo, la ubicación de los productos derivados de cada subproceso de la producción, y de las dificultades para acceder a los insumos como el agua, área de peso de insumos, área de enfriamiento de productos, y área de despacho de los productos preparados para la venta.

En referencia a los datos registrados en el proceso de diagnóstico, el Departamento de Empaque, las empacadoras y/o embolsadoras experimentan sobrecarga de trabajo al realizar frecuentemente tareas de transporte de bandejas con producto enfriado y las conducen hasta la máquina empacadora que se encuentra a 13 metros de distancia.

Algo similar ocurre en las áreas de Sala de Ventas, Moldes y Batido; en Sala de ventas las empleadas tienen que trasladarse un promedio de 15 metros hasta el área de pesado para solicitar materiales; en el Departamentos de Moldes, la supervisora de esta área o demás empleados de la empresa se encargan de llevar latas hasta el Departamento de Hojaldre y Levadura, por lo que deben recorrer un aproximado de 17 metros; y finalmente en el Departamento de Batido, los llenadores tienen que desplazarse una distancia de 5.85 metros para llevar los clavijeros con moldes al área de horneado.

Las actividades de producción se desarrollan cotidianamente en cada jornada de trabajo, que empieza a las 6:00 AM. y termina a las 6:00 PM. o mas tarde, dependiendo de cómo se vayan cumpliendo la producción planeada para ese día; sin olvidar que a lo largo de estos recorridos los empleados; empujan clavijeros, carretillas con latas y/ o moldes, cargan bandejas con productos, cargan insumos como son sacos de harina, azúcar, baldes con agua o hielo, etcétera.

4.2 OBJETIVOS DEL PERFIL DEL PROGRAMA REDISTRIBUCIÓN EN PLANTA

El objetivo principal del programa de redistribución en planta, es mejorar los procedimientos de trabajo en la planta de producción de la empresa Pan Rey para aumentar los volúmenes de producción, disminuir los tiempos improductivos, reducir costos de producción y disminuir la fatiga que sufren los trabajadores.

Los objetivos específicos de este programa son:

- Desde la pagina 138 hay que volver a imprimir para el de la escuela (anillado)
Alcanzar la integración de todos los elementos o factores implicados en la unidad productiva, para que se alcancen los objetivos productivos de la empresa.

- Procurar que los recorridos efectuados por los materiales y hombres, de operación a operación y entre departamentos sean óptimos, lo cual requiere economía de movimientos, de equipos, de espacio, etc.
- Garantizar la seguridad, satisfacción y comodidad del personal, consiguiéndose así una disminución de los accidentes y una mejora en el ambiente de trabajo.

4.3 DURACIÓN DEL PERFIL DE PROGRAMA REDISTRIBUCIÓN EN PLANTA

La redistribución en planta podría llevarse a cabo en un período de tiempo aproximado de 10 días; lo cual dependerá directamente de la cantidad de personas que se requieran para llevar a cabo las mejoras en las instalaciones de la empresa Pan Rey.

4.4 EJECUCIÓN DEL PERFIL DE PROGRAMA REDISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Primeramente se debe establecer un recuento del personal con que se cuenta para la realización de cada uno de los aspectos que intervienen en la redistribución de la planta, para organizar al personal de forma tal que se minimice el tiempo en que se ejecute el programa para lograr mejoras en un tiempo menor al establecido en el apartado anterior.

4.5 ÁREAS QUE COMPRENDE EL PERFIL DE PROGRAMA REDISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Para determinar la nueva distribución en planta dentro de la gerencia de producción de la empresa Pan Rey, se necesita establecer las áreas que deben estar más cercanas entre sí.

Para ello se hace uso de la técnica de ingeniería industrial denominada carta de actividades relacionadas.

La carta de actividades relacionadas es una técnica ideal para planear la relación entre cualquier grupo de actividades.

Es útil en los siguientes casos:

- Localización relativa de centros de trabajo o departamentos en una empresa.
- Localización de actividades en una empresa de servicios.
- Localización de mantenimiento u operaciones de reparación en un centro de trabajo.
- Muestra cada actividad relacionada con otra.

En la figura 5 se muestra la carta de actividades relacionadas para las diferentes áreas que conforman la gerencia de producción de la empresa.

Se han determinado las siguientes razones de valor para determinar la proximidad entre cada una de las áreas que conforman la gerencia de producción de la empresa Pan Rey.

TABLA 21.
RAZÓN DEL VALOR DE PROXIMIDAD

CLAVE	RAZÓN DEL VALOR DE PROXIMIDAD
1	Frecuencia en que se relacionan.
2	Grado de contacto personal.
3	Uso de equipo/maquinaria común.
4	Comparten el mismo espacio.
5	Flujo de materiales.

De la figura anterior se puede determinar la relación que debería existir entre las áreas de la gerencia de producción. Lo cual sirve de ayuda para determinar la redistribución en planta.

Las áreas a considerar en el perfil del programa redistribución en planta son las siguientes:

REORDENAMIENTO DE LA DISPOSICIÓN FÍSICA DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

Con esto se busca la reducción de las distancias que tienen que recorrer insumos, instrumentos y personal; de forma tal que el proceso de producción se pueda desarrollar en una menor cantidad de tiempo.

También tiene por propósito la reducción de la fatiga por parte de los trabajadores, debido a que con la distribución actual que presenta la empresa Pan Rey, los trabajadores acumulan fatiga debido a las distancias recorridas para la realización de las actividades de producción.

Las condiciones del medio ambiente de la planta a considerar son:

- Suelo libre de obstrucciones, no resbaladizo y limpio.
- Ubicación de operarios alejados de partes móviles de la maquinaria que no esté debidamente resguardada.
- Consideraciones de accesos adecuados y salidas de emergencia.
- Elementos de primeros auxilios y extintores de fuego cercanos.

- Que no existan en las áreas de trabajo ni en los pasillos, elementos de material o equipo puntiagudos o cortantes, en movimiento o peligrosos.
- El camino y los pasillos existentes entre el punto de llegada del personal y su lugar exacto de trabajo no deben presentar obstrucciones.
- Reservar espacio físico para poder brindar a la maquinaria los servicios que esta requiere, tales como, el servicio de mantenimiento y el de distribución de líneas de servicio.

El reordenamiento de la maquinaria y equipo en el interior de la planta productiva de la empresa Pan Rey, se realizará en las siguientes áreas de trabajo (ver anexo #8):

- Área de pesado

En el área de pesado, el cambio considerado para reducir la distancia que actualmente recorre el pesador de fórmula de ingredientes pequeños, es colocar la balanza en medio de los dos estantes de forma tal que el empleado tenga acceso a ambos estantes al mismo tiempo.

- Área de batido

La disposición de las batidoras se colocan en dos filas para tener fácil acceso al abastecimiento de agua y a las dos puertas que conducen del área de pesado a las áreas de batido, hojaldre y levadura para que estén, cerca de estas puertas.

Además, se busca que la materia prima se coloque en dos puntos estratégicos:

1. En el área de batido, colocarlas en medio de las dos filas de batidoras, pero en alineación con la puerta que conduce al área de pesado.

2. En el área de hojaldre y levadura, a la par de la puerta que conduce del área de pesado a las áreas de hojaldre y levadura. Colocando la materia prima al lado izquierdo de la puerta, tomando como referencia el área de hojaldre y levadura.

El área de galletería se traslada a la derecha de la puerta principal tomando como referencia el área de batidos. La balanza se colocara en medio de la mesa de trabajo y el frezeer con el fin de permitir al empleado acceso a ambos equipos.

También, se considera un espacio entre las áreas de galletería y el batido de materiales; para que se utilice en el llenado de latas, en el caso de las llenadoras móviles, pues estas por ser móviles pueden adaptarse al espacio que se tenga disponible a la hora de ser utilizadas.

- Área de moldes

Las mesas de trabajo en esta área se disponen en dos filas una frente a la otra, con el fin de permitir a las empleadas realizar sus operaciones y permitir el acceso a los demás empleados a las latas y moldes limpios o sucios que se dispondrán en un área delimitada exclusivamente para ellas.

- Área de sala de ventas

Esta área se reubica cerca del área de hojaldre y levadura. El abastecimiento de agua se mantendrá en el mismo lugar. Se dispondrá una balanza al lado izquierdo del barril con agua y las batidoras al lado derecho. Colocando la cocina a la par de la última batidora.

Las mesas de trabajo se ubicarán a la par y enfrente de las batidoras a una distancia aproximada de 1.5 metros para permitir el flujo de personas y el desarrollo de las actividades de batido en esta área.

- Área de pan de caja

La maquinaria y equipo utilizado para la elaboración del pan de caja se reubicará a 90 grados hacia la derecha de su Posición original. Con la salvedad que se utilizará una mesa de aproximadamente 1 metro por 1 metro en lugar de la mesa que actualmente se usa.

- Área de empaque

La posición de los tres clavijeros fijos que serán utilizados para colocar el producto a ser empacado, se dispondrán en fila recta y paralelos a las dos mesas que se colocarán para el desmolde de pan, ubicadas a la par del horno y enfrente del tanque de diesel.

Las dos empacadoras más utilizadas se colocarán a la par y enfrente de los clavijeros fijos anteriormente mencionados. La otra empacadora se colocará enfrente del área destinada para el enfriado de productos.

Se colocarán clavijeros fijos a la par de la pared situada enfrente de las dos empacadoras más utilizadas.

Estos clavijeros se utilizarán para colocar las bandejas con producto empacado y listo para ser inventariado por el supervisor de empaque, para luego ser llevado a la bodega de producto terminado.

ESTABLECIMIENTO DE ÁREA DE ENFRIADO DE PRODUCTOS.

El establecimiento de un área para el enfriado de productos busca reducir el riesgo para el producto en proceso y para el personal debido a que actualmente, según se encuentran distribuidos los diferentes elementos que constituyen la planta de producción, no existe un área determinada para el enfriado de los productos.

Esto ocasiona la ubicación de clavijeros con latas y moldes en cualquier lugar de la planta de producción, sin importar que se reduzca el área de trabajo de otros empleados.

Se dispondrá un área de 10 metros por 4.8 metros entre la bodega de producto terminado y el cuarto de fermentación dejando pasillos en ambos extremos de esta área.

Esta área está diseñada para dar cabida a 30 clavijeros móviles. Colocando 5 filas de 6 clavijeros cada una.

El abastecimiento de clavijeros se realizará por el pasillo que se encuentra entre el área de enfriado y el cuarto de fermentación. El retiro de los clavijeros de esta área se llevará a cabo por el pasillos ubicado entre la empacadora y el área de enfriado.

La colocación de clavijeros se llevará a cabo por filas, es decir primero se llenará la fila a la par de la pared y así sucesivamente. A la hora de retirar los clavijeros, estos deberán ser desalojados según el orden en que ingresaron al área de enfriado.

De igual forma se recomiendan otras dos áreas de enfriado. Cada área tendrá 3.9 metros por 1.5 metros.

Estas áreas se utilizarán para los clavijeros que se utilizan en el Departamento de Hojaldre y Levadura.

Cada área de enfriado puede albergar hasta 10 clavijeros, colocando 5 clavijeros en cada fila.

REORDENAMIENTO DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO.

En esta área se cerrará la puerta que actualmente se utiliza. Pues del otro lado de la malla ciclón se colocará la empacadora menos utilizada.

Se abrirá una nueva puerta de 1.5 metros de ancho enfrente del área destinada a empaque, esto con el objetivo de hacer el empackado y almacenado de productos de una forma más eficiente y reduciendo el recorrido de productos y personal.

Además, se recomienda la disposición de cuatro clavijeros móviles al centro de la bodega de producto terminado, para permitir el acceso a los clavijeros fijos ubicados a la par de las paredes que delimitan la bodega. Permitiendo de esta forma un mejor aprovechamiento del espacio disponible en esta área.

El ordenamiento y la ubicación de los clavijeros se planea hacer de forma tal que se puedan aprovechar el espacio cúbico de la bodega de producto terminado. Ver anexo #8.

CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA FÍSICA DE LA EMPRESA.

Con el objetivo de reducir tiempos improductivos en los transportes de agua; se ha dispuesto abrir un grifo en el área de hojaldre y levadura, aproximadamente a 30 centímetros atrás de la pared ubicada entre las secciones de bodega de materia prima y levadura, y a la derecha del grifo que esta localizado en la bodega de materia prima.

De igual forma, para mejorar la actividad de transporte de clavijeros hacia y desde el área de lavado de latas, se pretende mejorar las condiciones del suelo por medio del uso de concreto para uniformizar la superficie del suelo.

Además, para evitar acumulación de agua y malos olores en el área de lavado de latas, se pretende colocar cañería en el área de lavado de latas para conducir el desagüe de las aguas residuales a un tragante exterior.

ESTABLECER PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

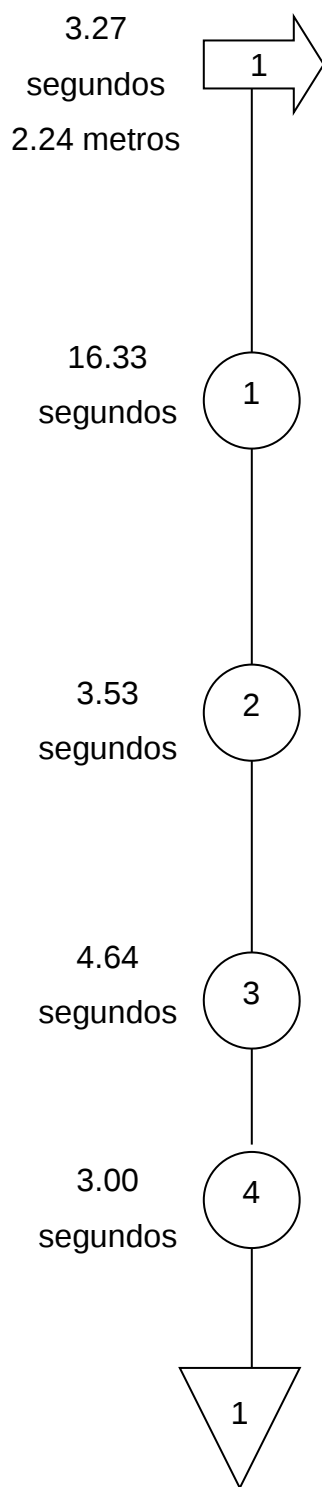
El reordenamiento de la planta productiva de la empresa Pan Rey, tiene implícito el establecimiento de nuevos métodos de trabajo; al cambiar la posición de la maquinaria y equipo se reducen transportes y actividades innecesarias respecto a la nueva distribución.

Con el establecimiento de los procesos de trabajo se busca además, una estandarización de las actividades productivas similares de los diferentes productos con los que cuenta la empresa Pan Rey.

Esto conducirá a establecer procesos de trabajo estandarizados para elevar los niveles de producción de la empresa.

Los procedimientos de trabajo que se proponen son los siguientes:

- Pesado de ingredientes



Lleva perol vacío del área de batido (a la par de la puerta que comunica al área de batido con el área de pesado de ingredientes) y lo coloca sobre la balanza.

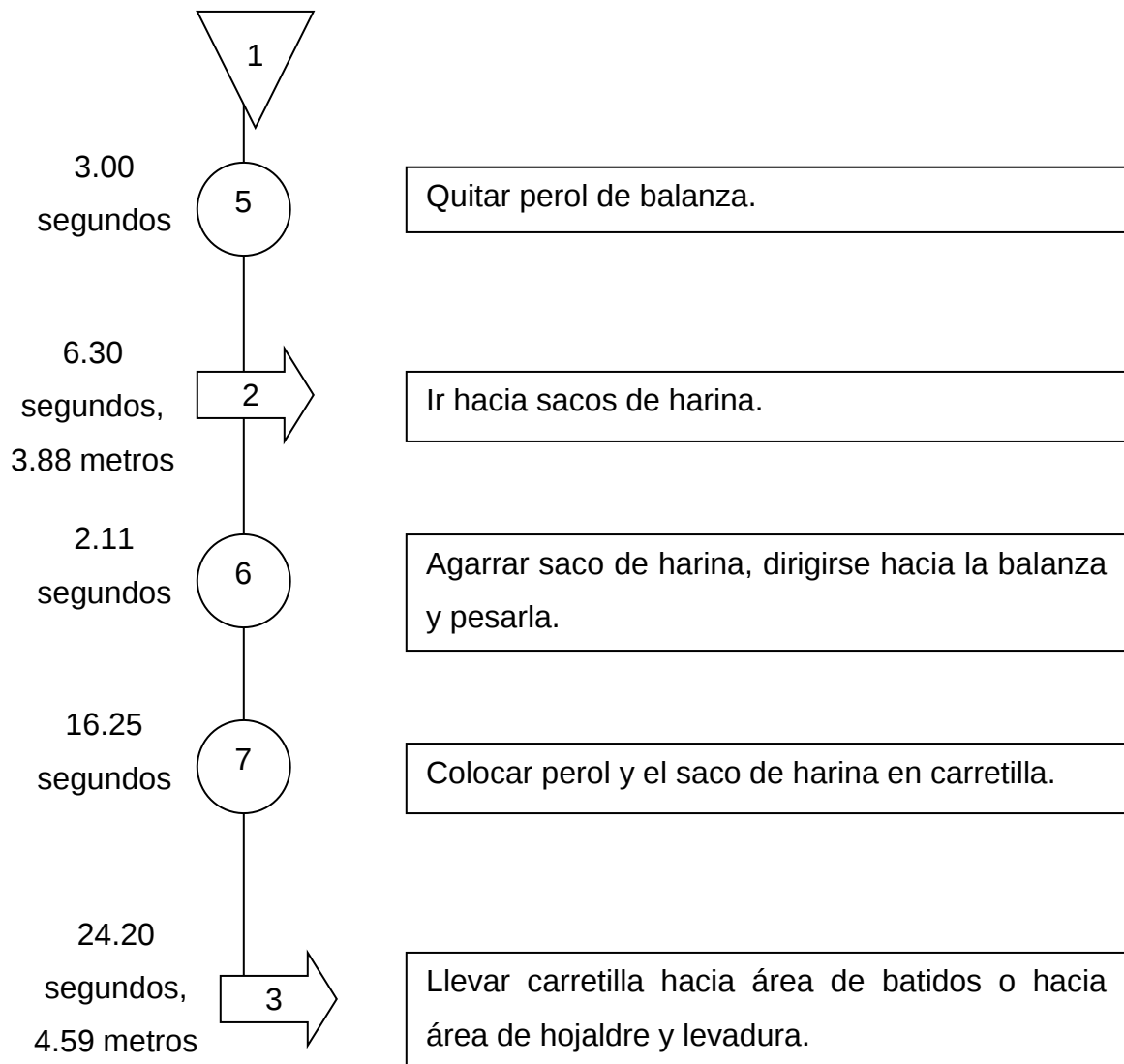
Agarrar el utensilio usado para agarrar materiales y dirigirse al saco de azúcar. Agarrar azúcar y dirigirse a balanza. Colocar en el perol el azúcar y pesarla.

Agarrar el utensilio usado para agarrar materiales y dirigirse al saco de miga. Agarrar miga y dirigirse a balanza. Colocar en el perol la miga y pesarla.

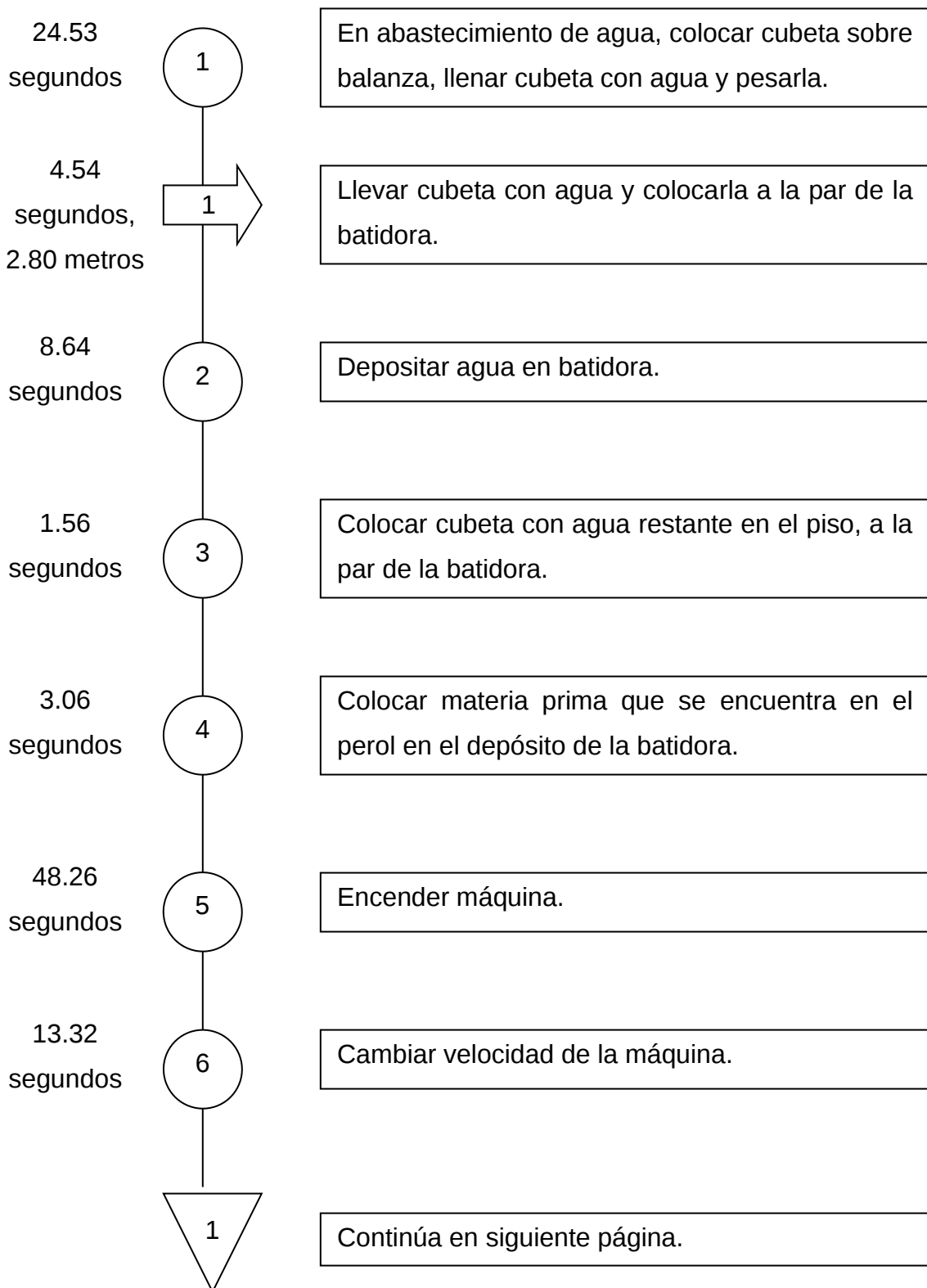
Agarrar bolsa y meter la mano en ella. Luego agarrar manteca y dirigirse a balanza. Colocar en el perol la manteca y pesarla.

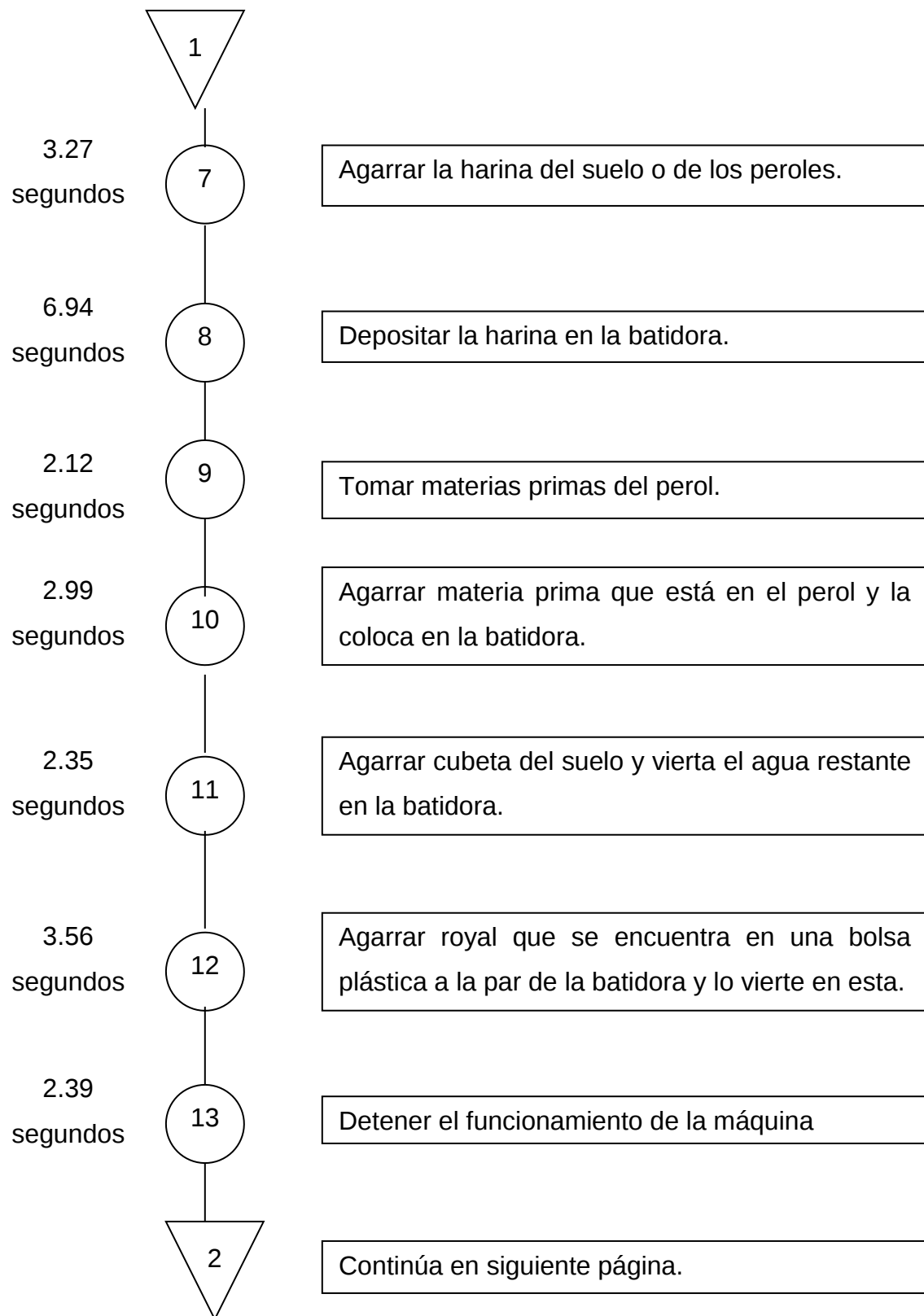
Agarrar bolsa y meter la mano en ella. Luego agarrar sal, la coloca en el perol y la pesarla.

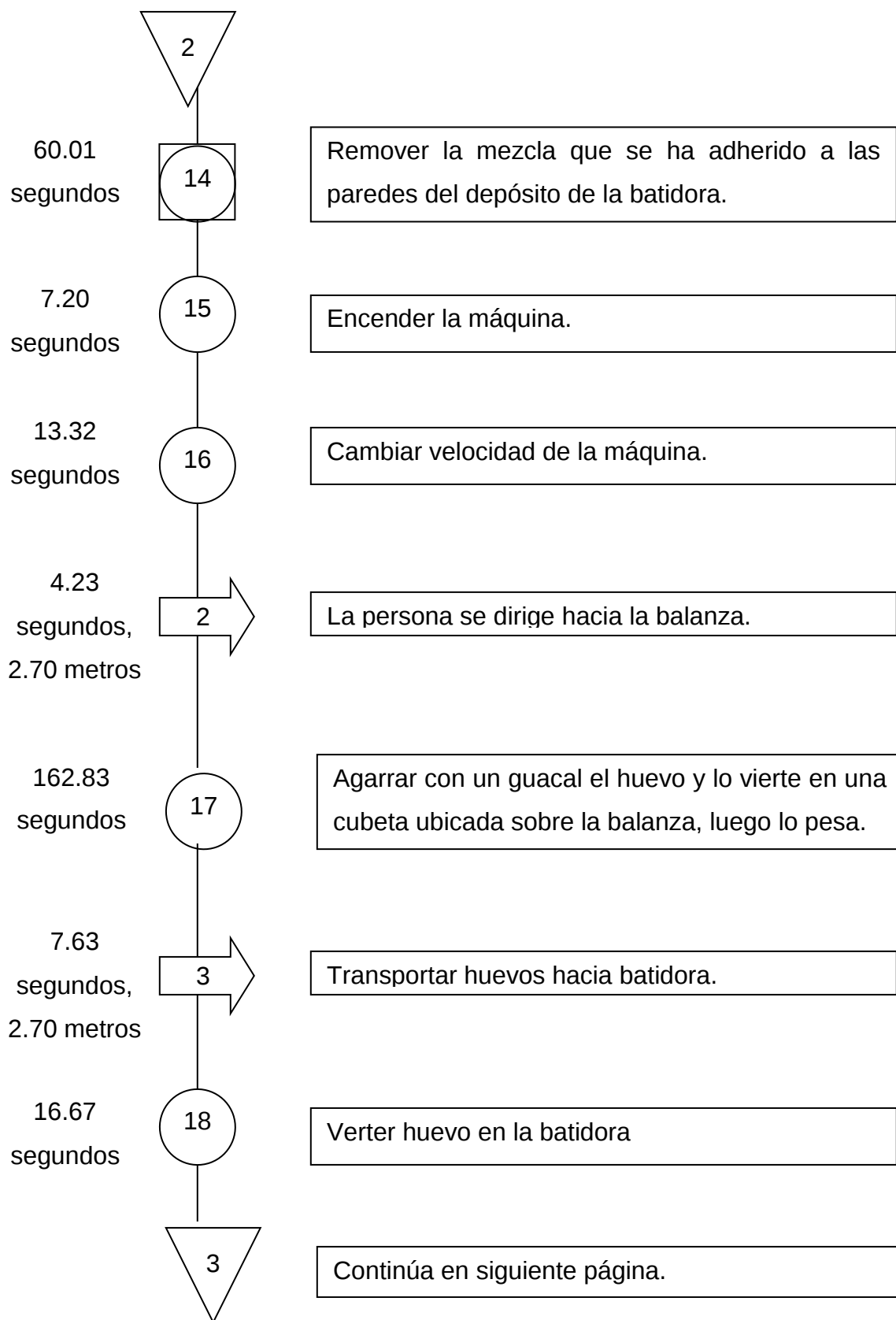
Continúa en siguiente página.

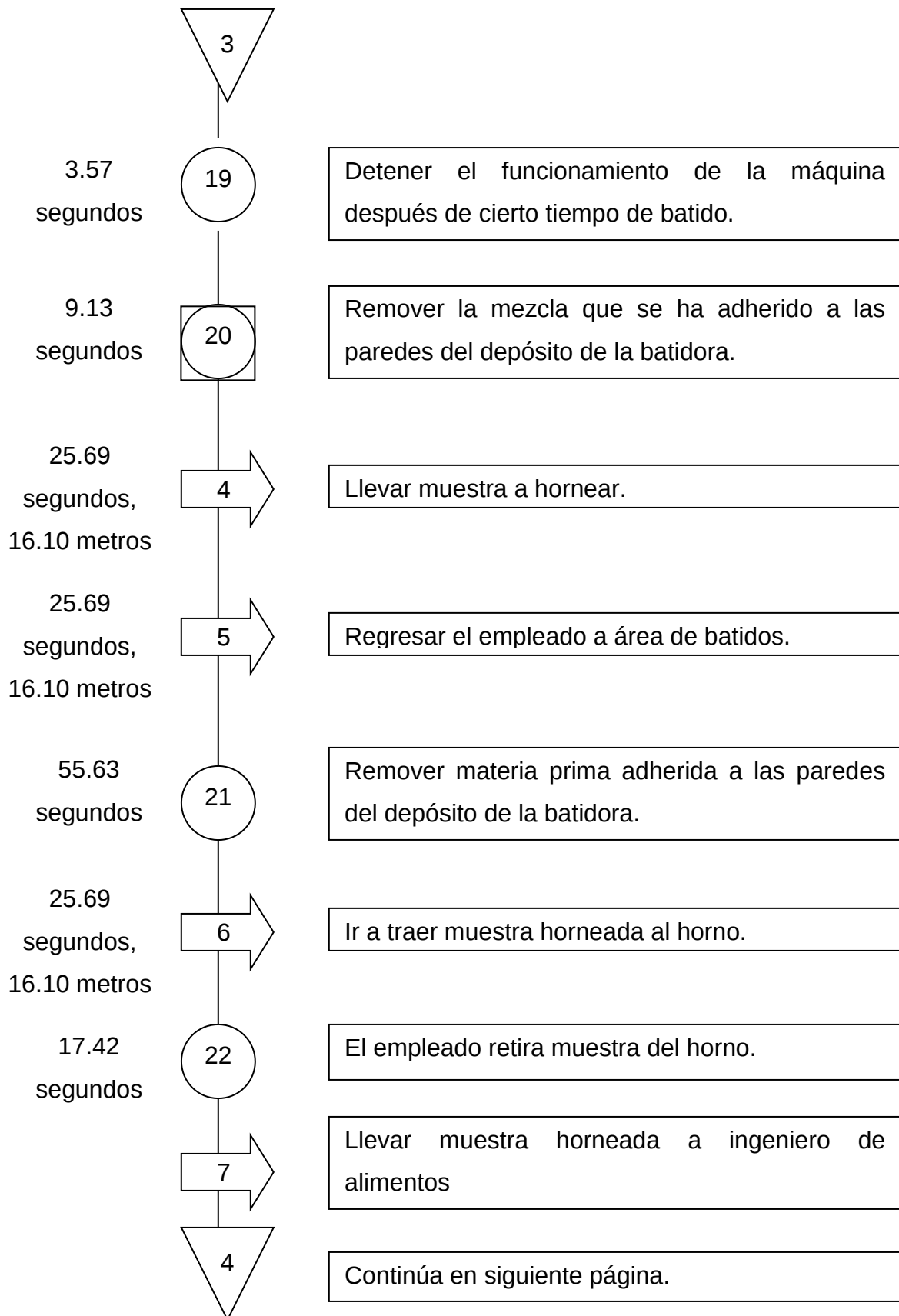


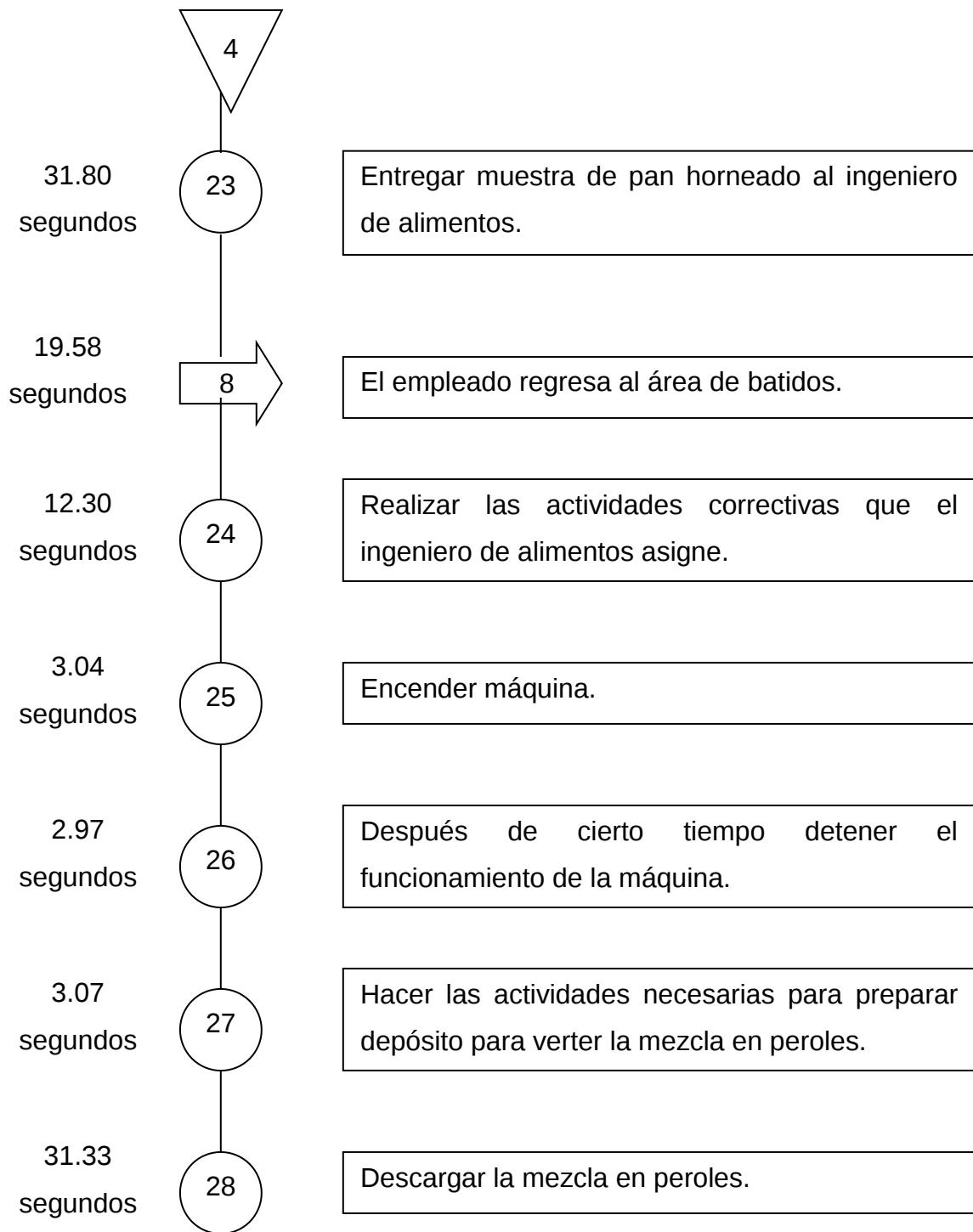
▪ Batido



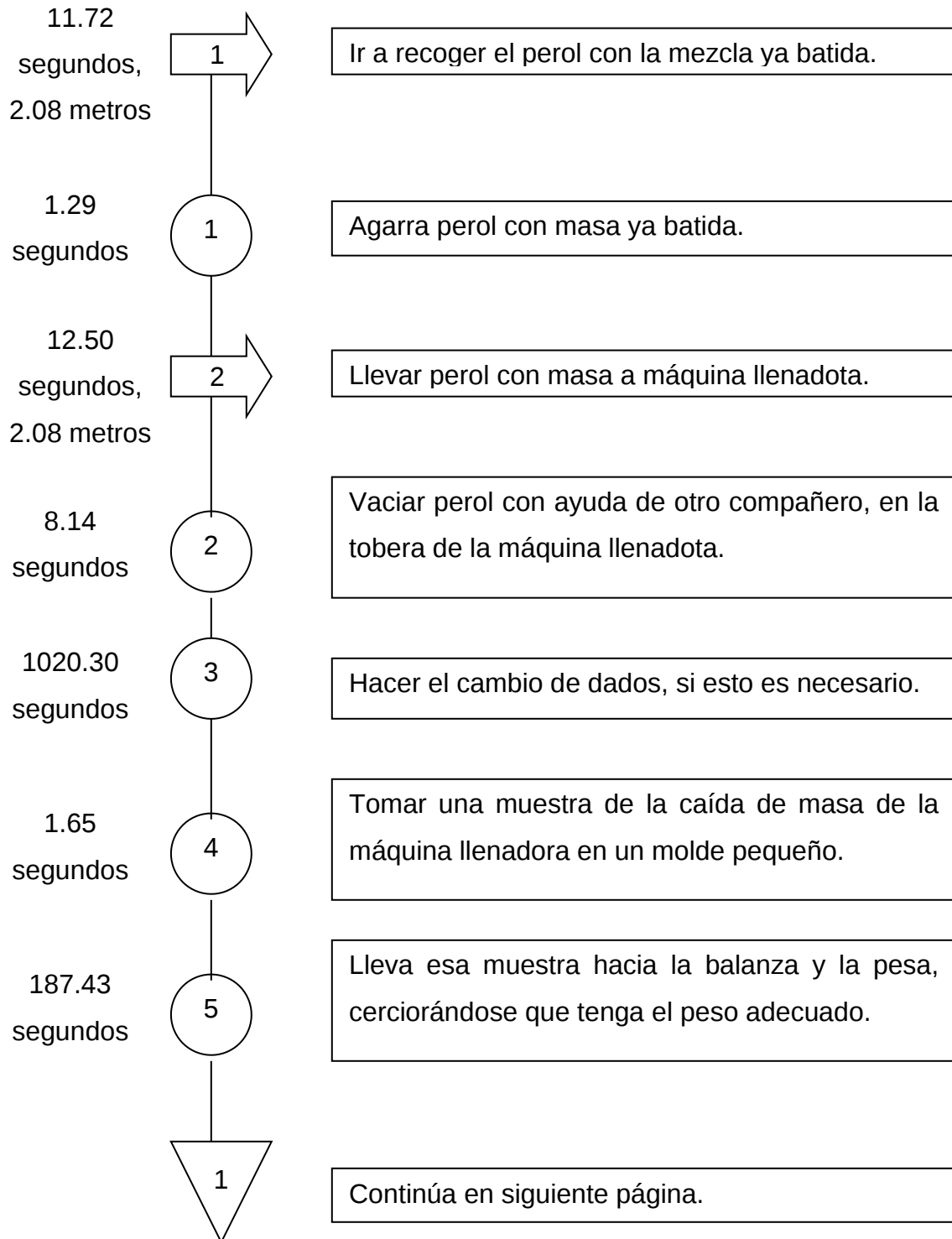


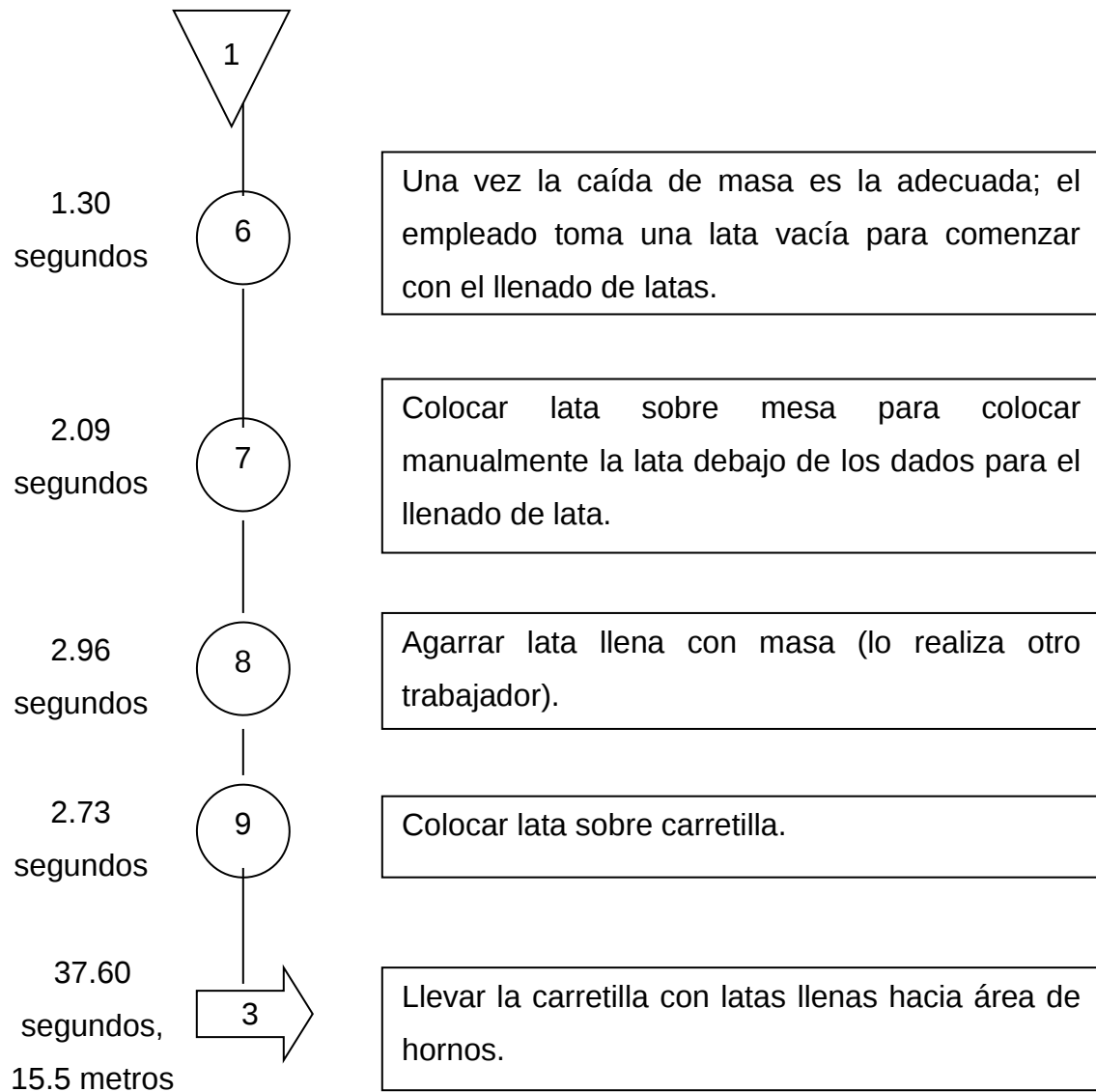




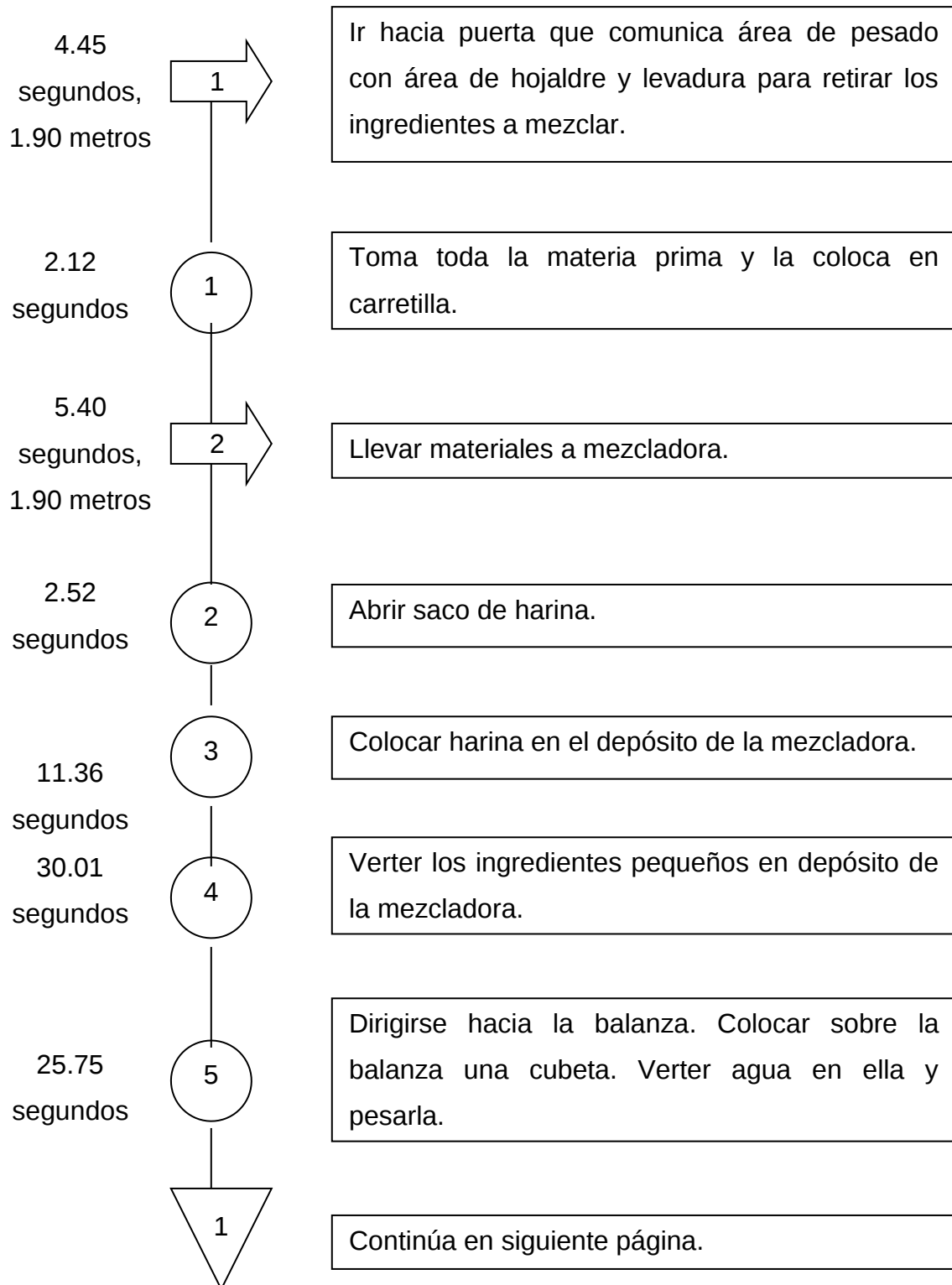


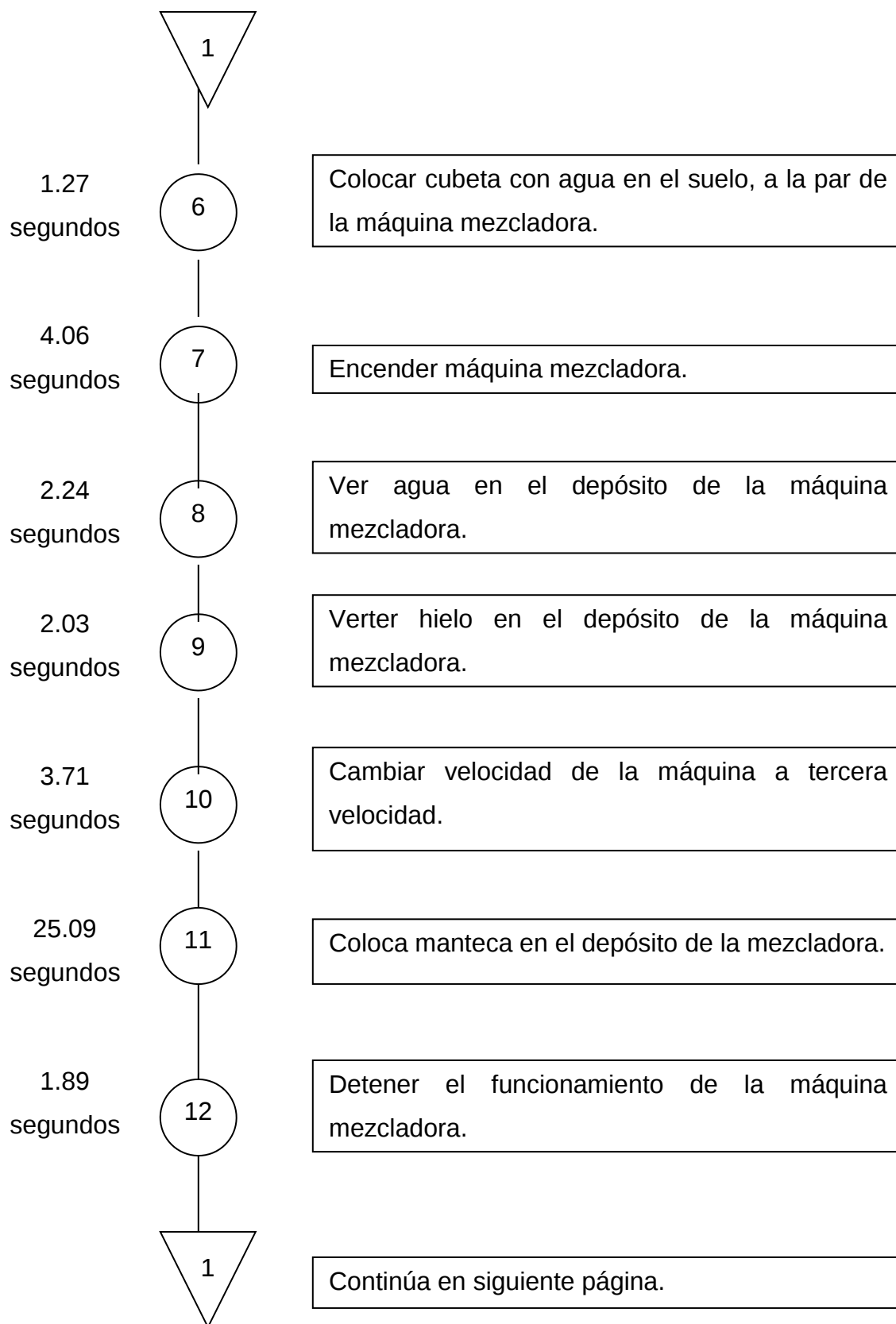
- Preparación de máquina y llenado de moldes

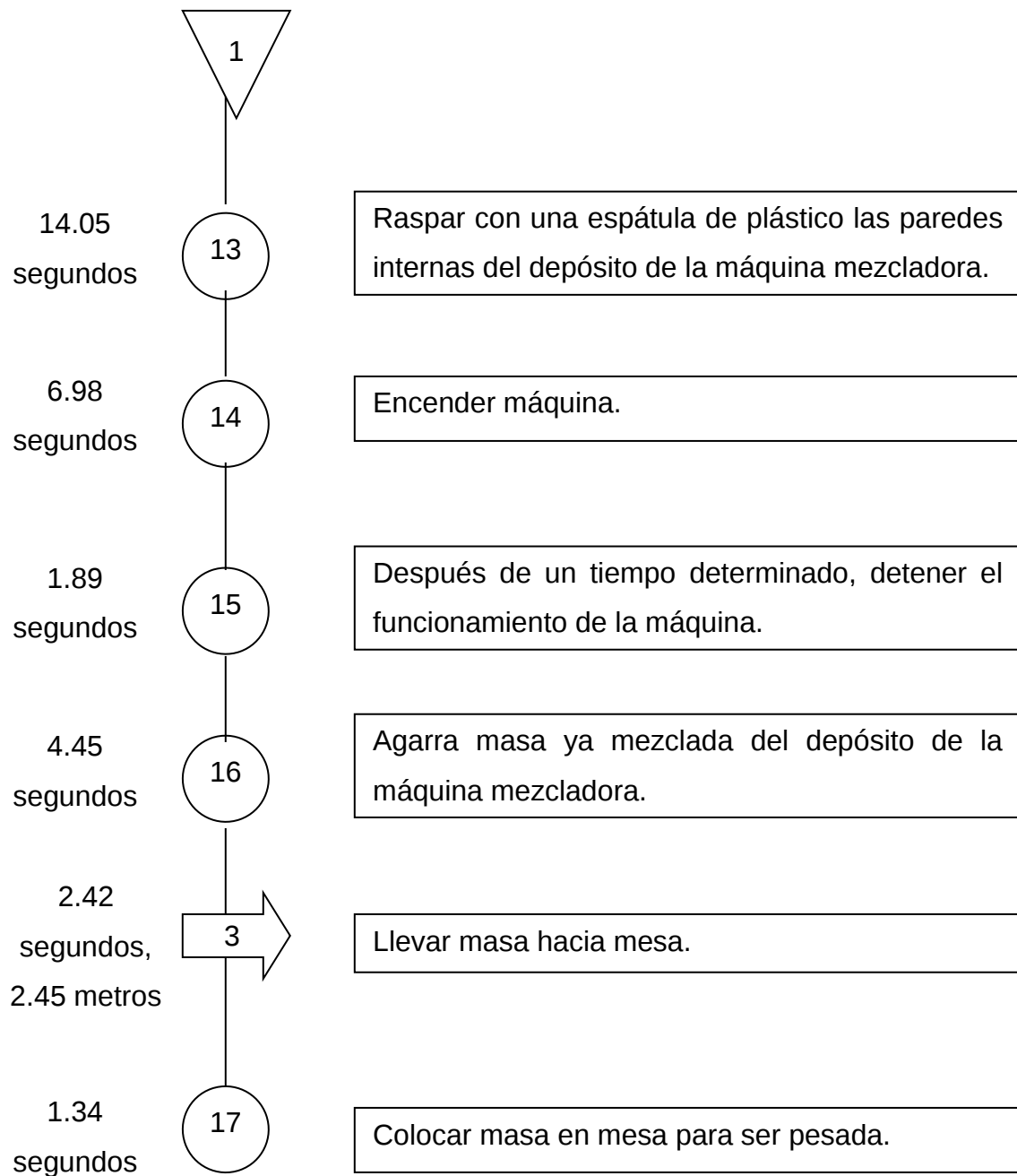




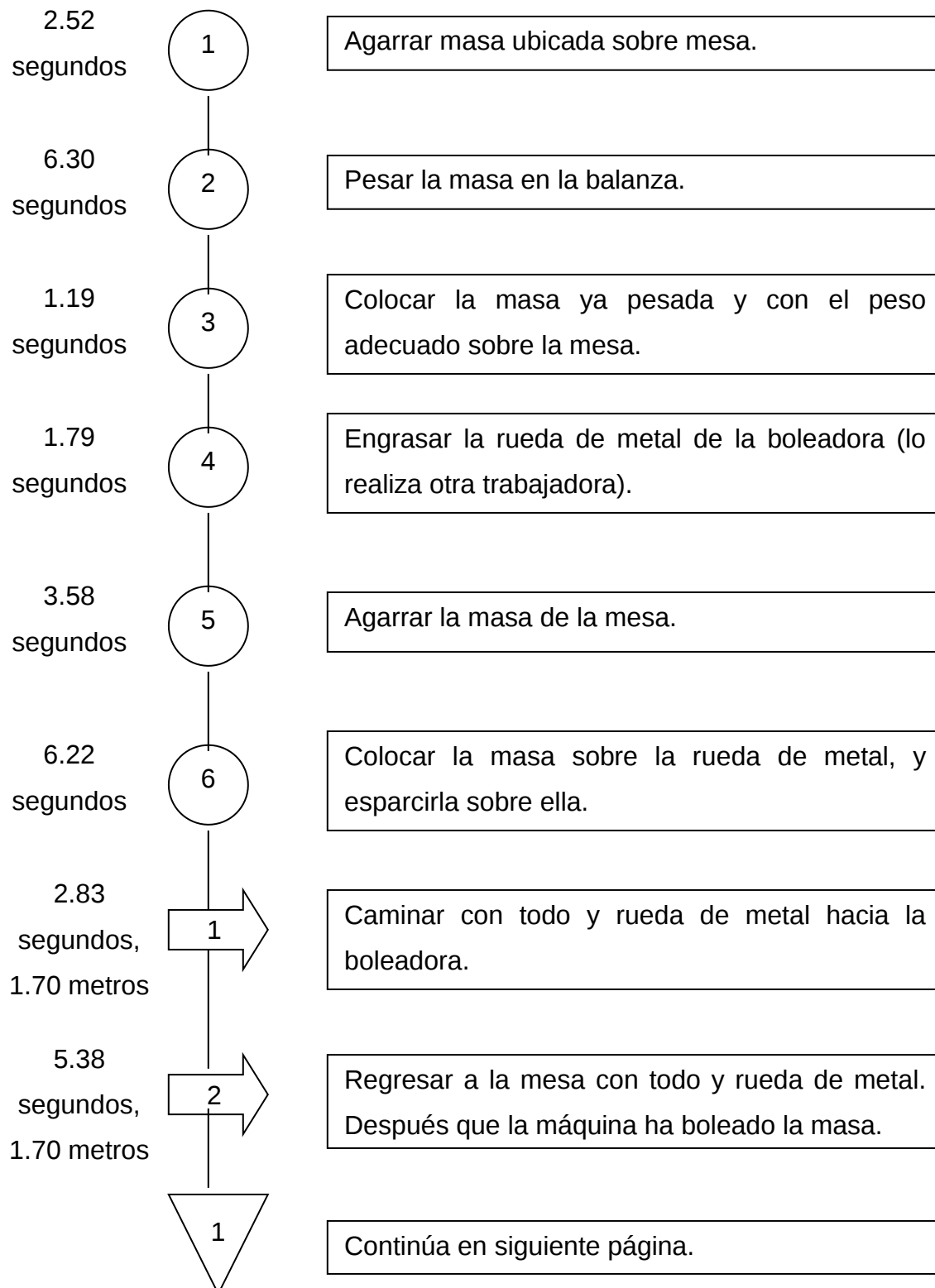
- Mezclado y transportado de masa para área de Levadura

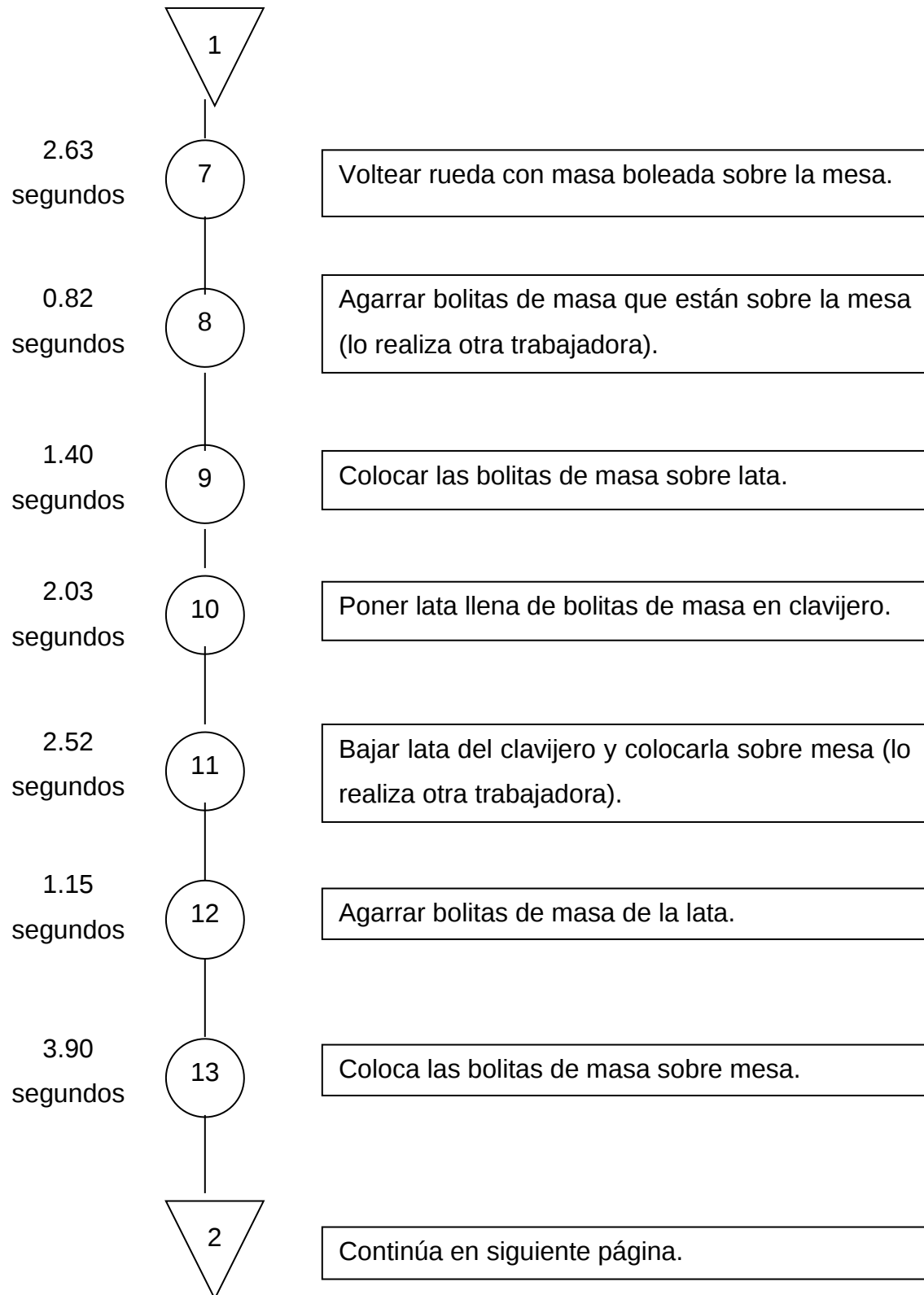


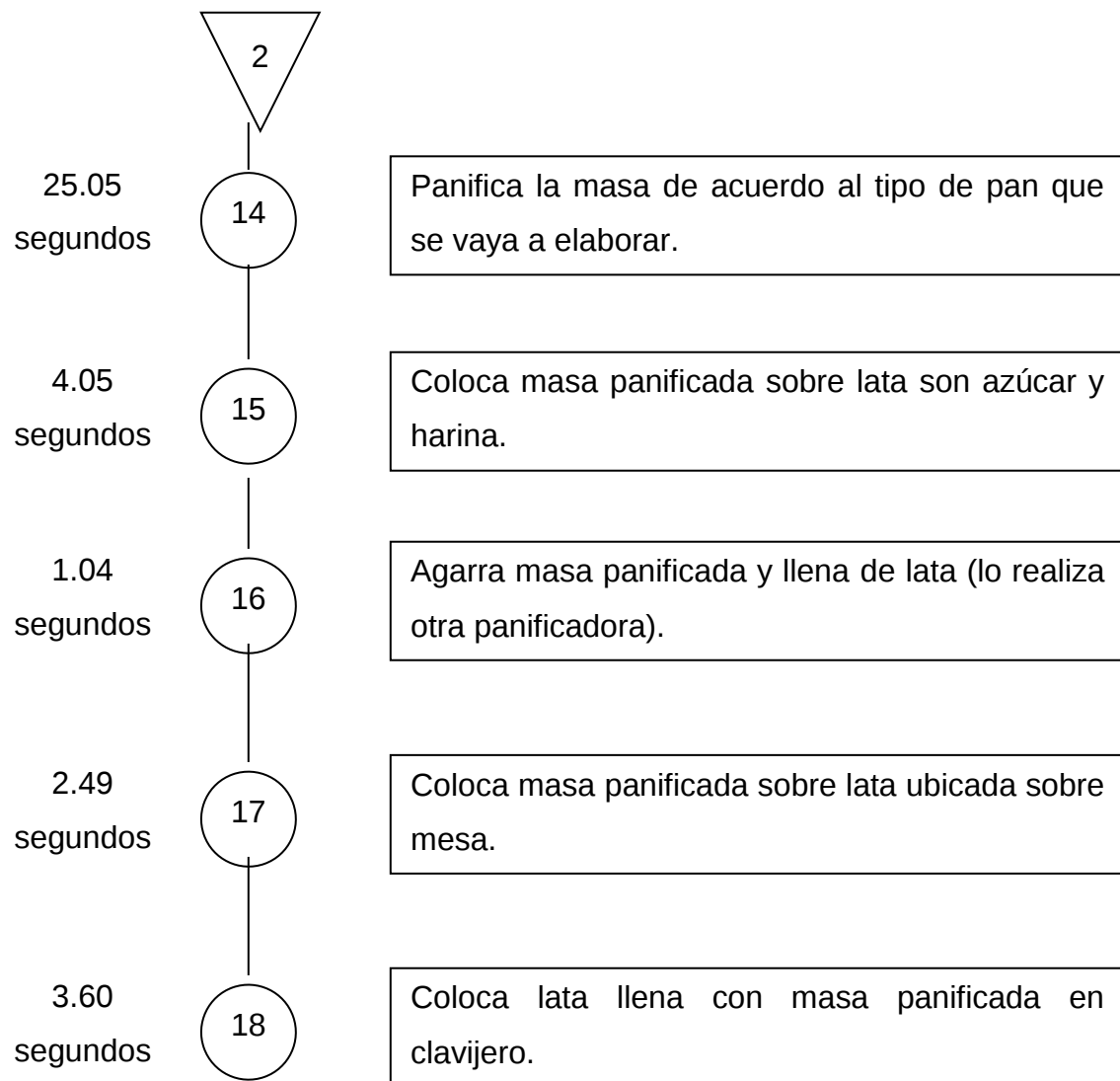




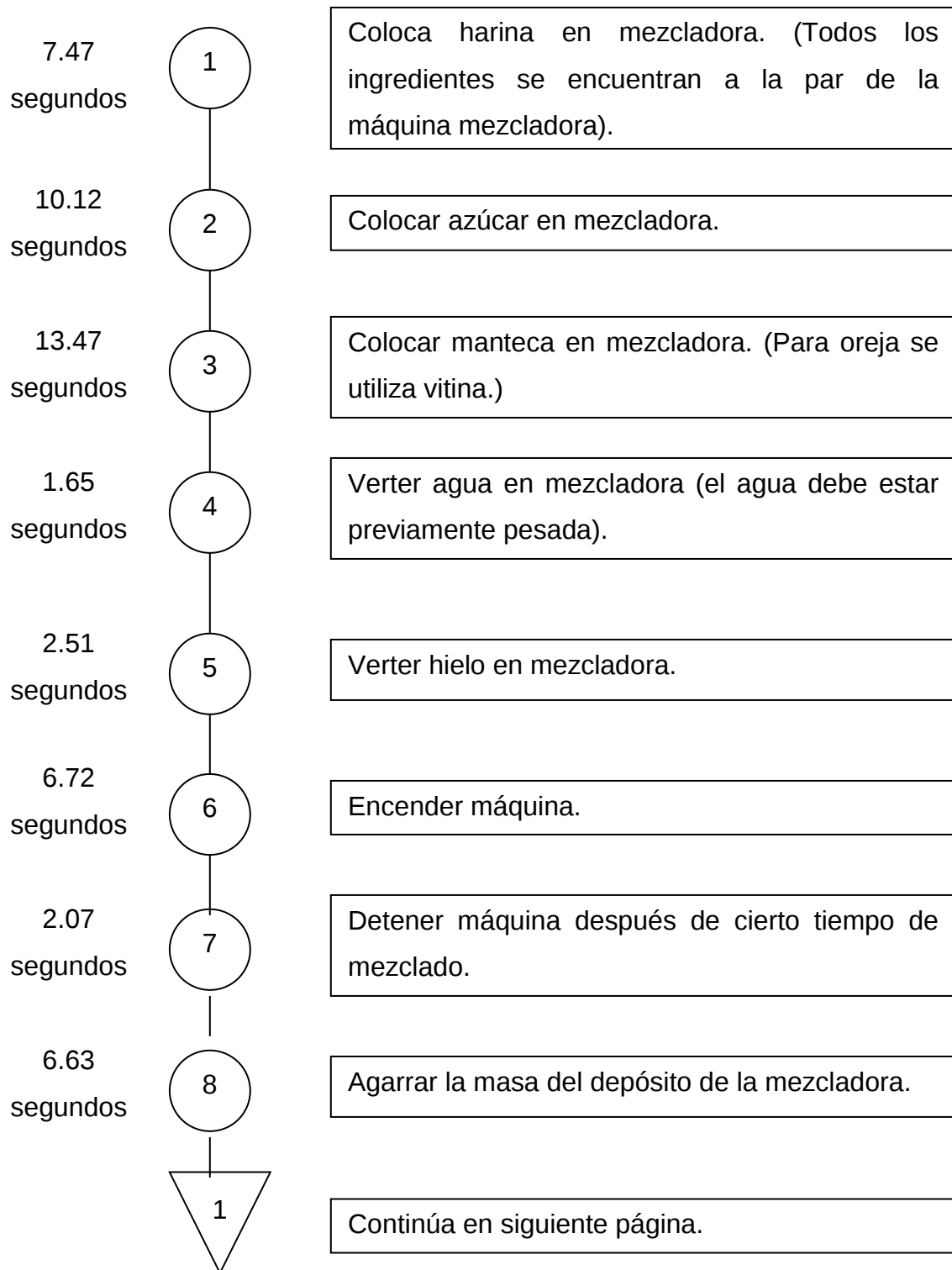
- Panificado para área de Levadura

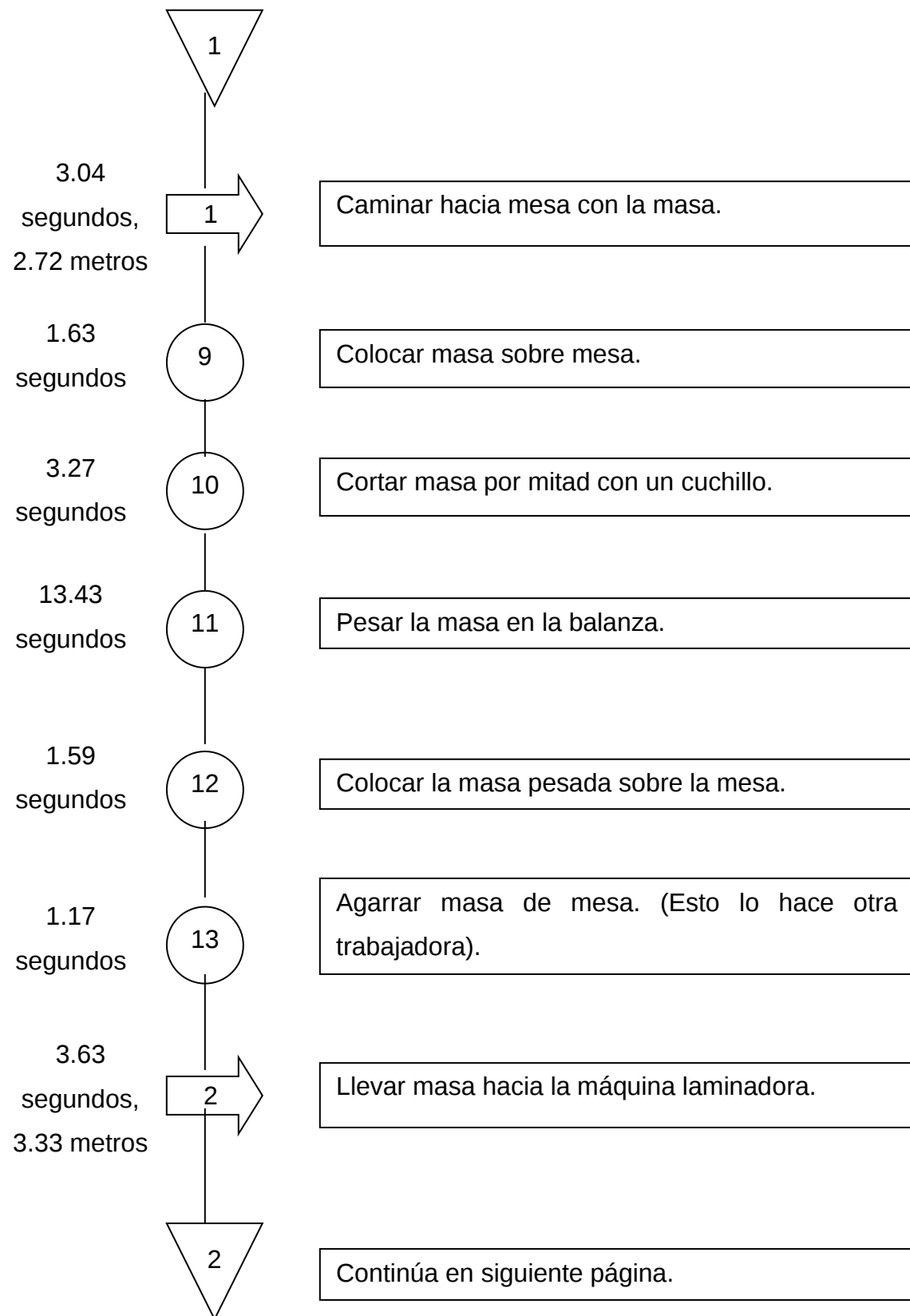


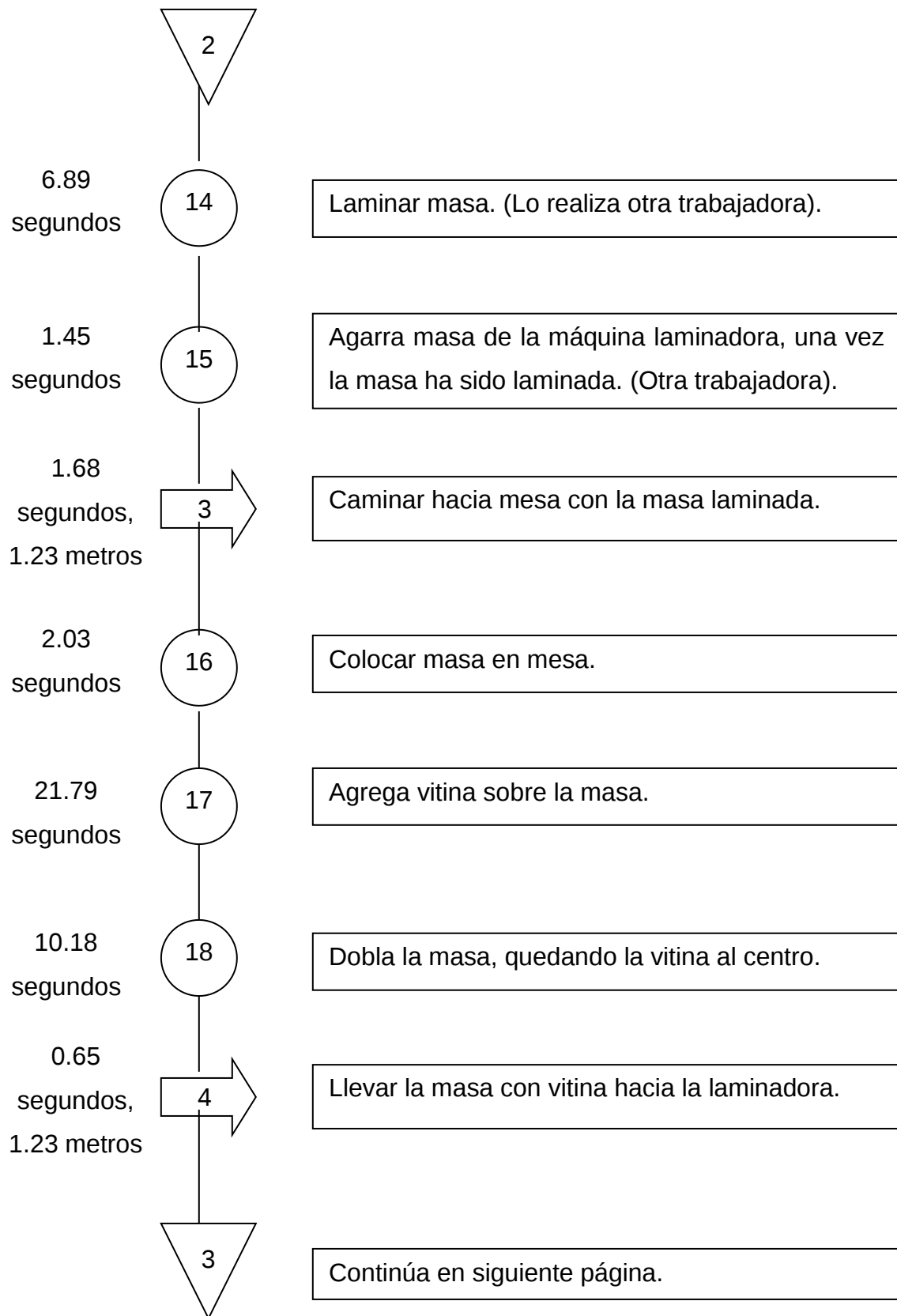


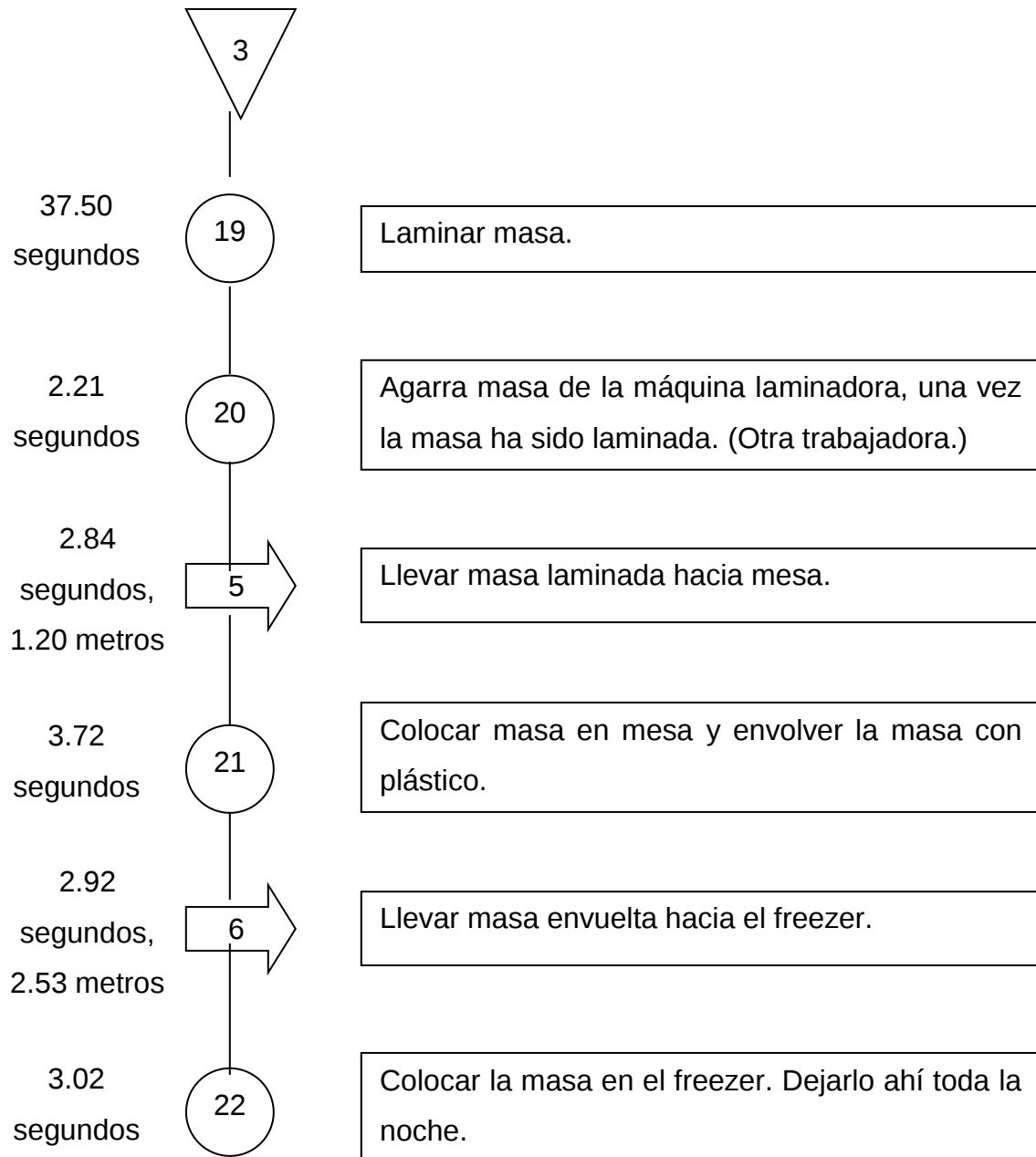


- Mezclado y pasteado en área de Hojaldre.

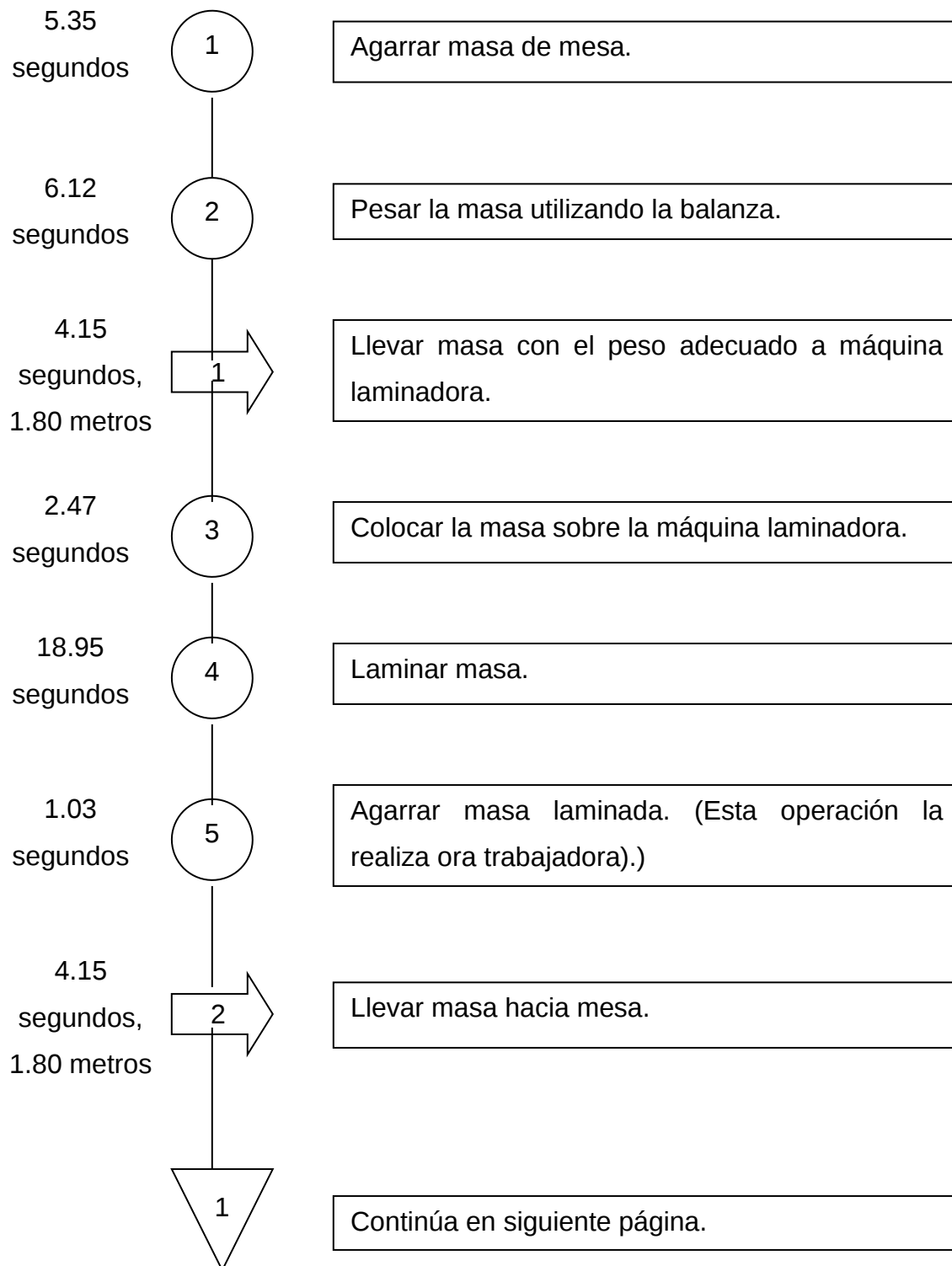


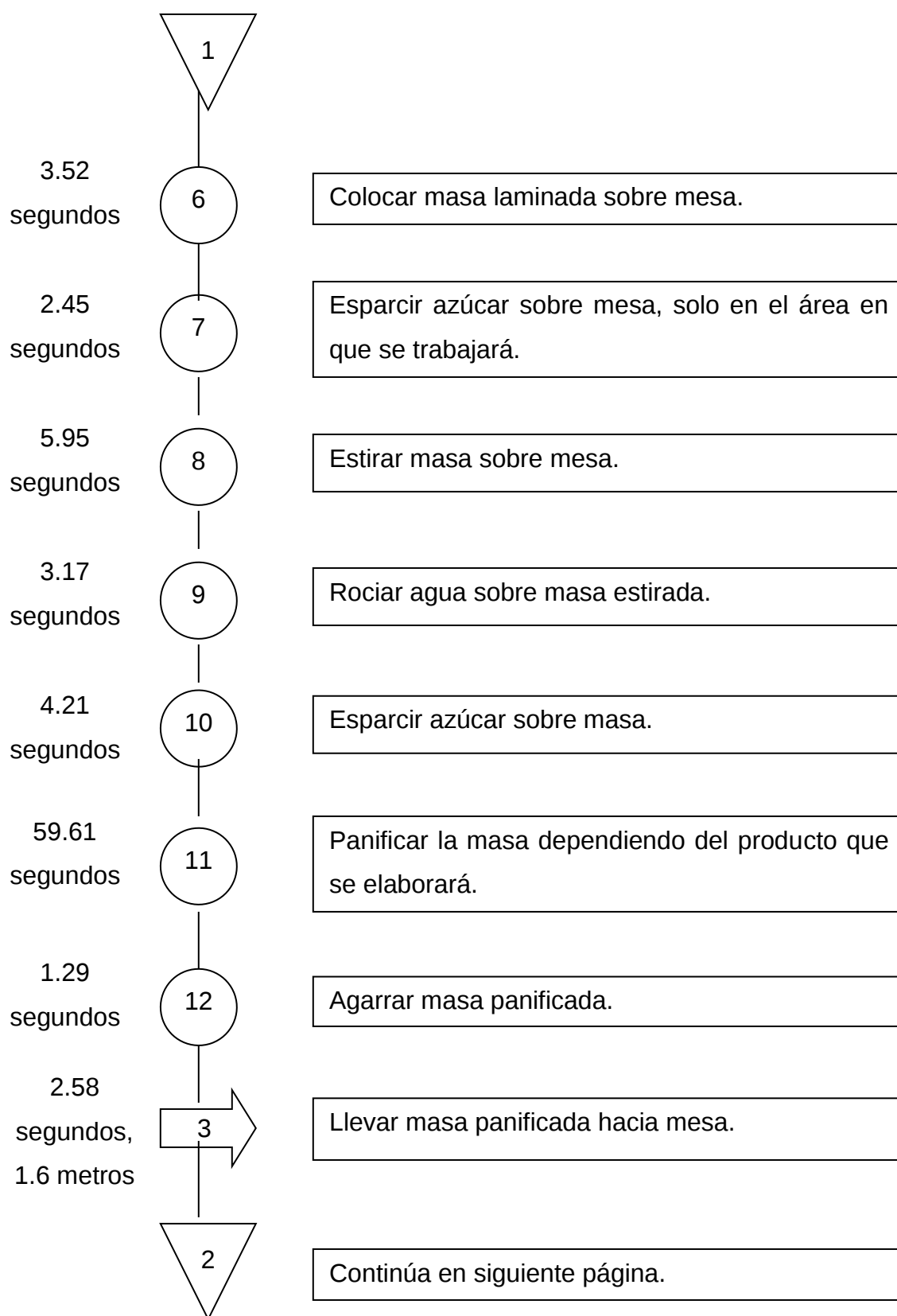


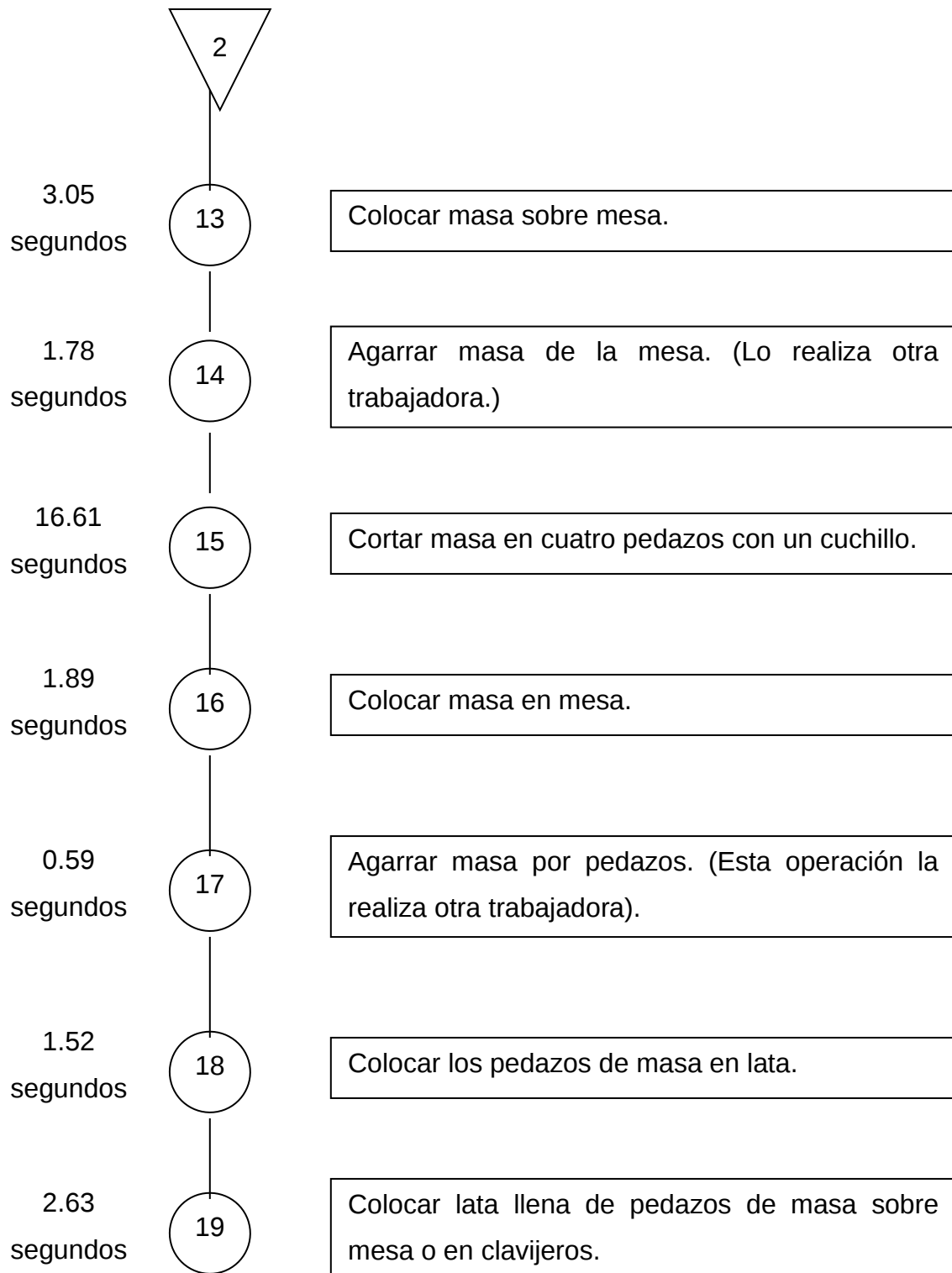




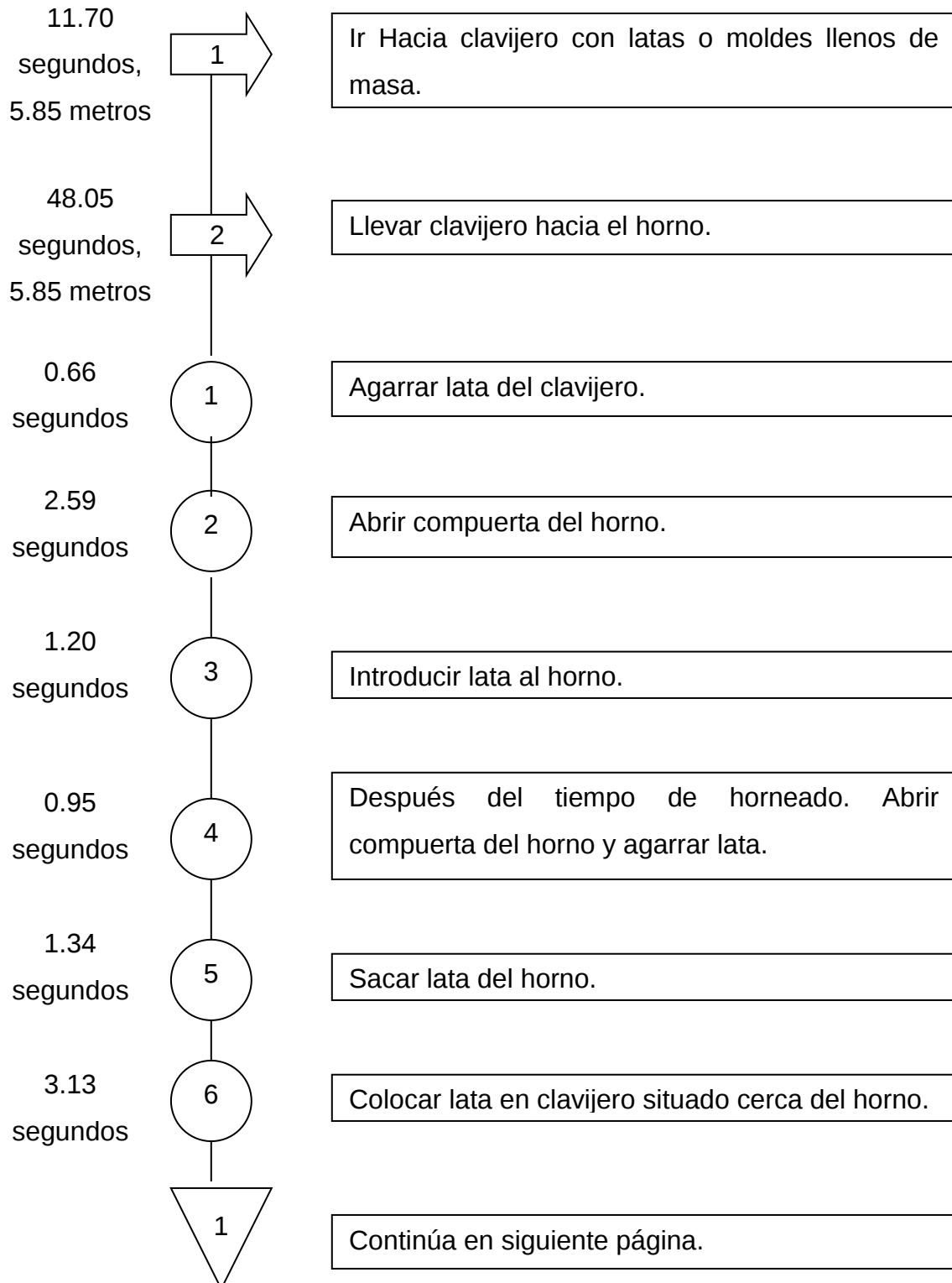
▪ Panificado área de Hojaldre

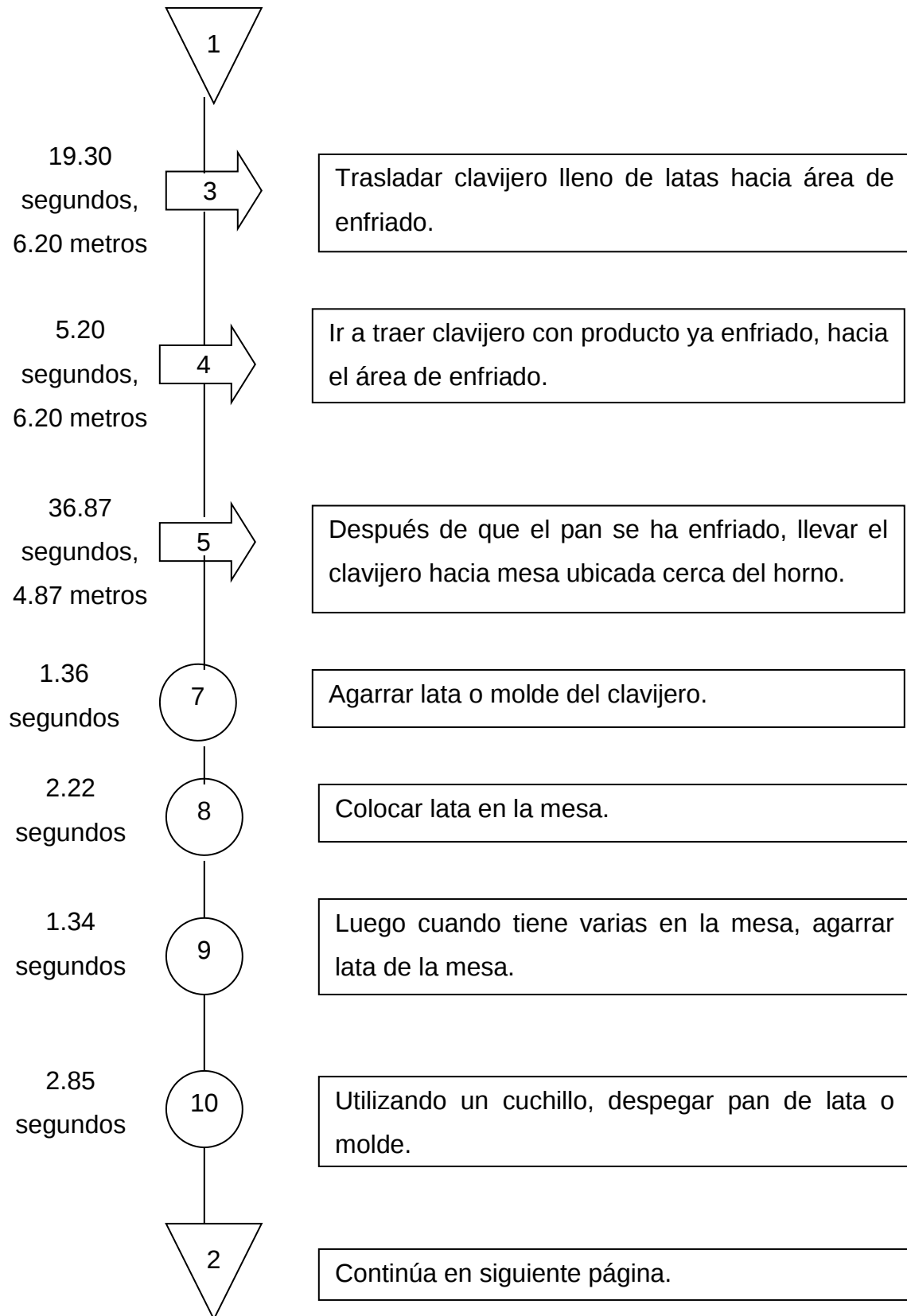


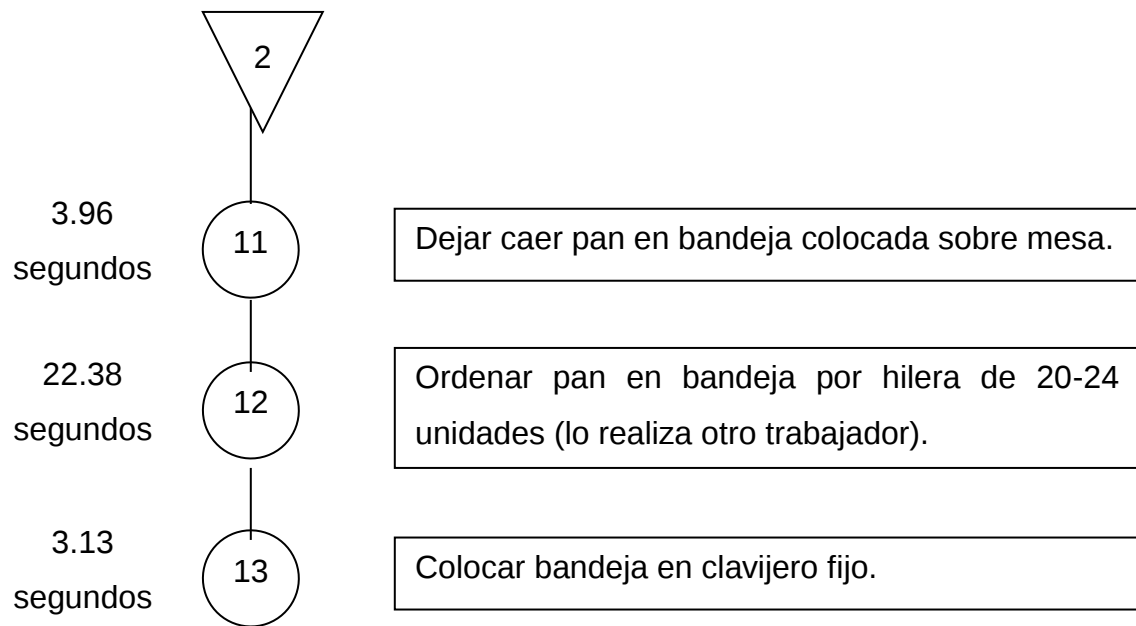




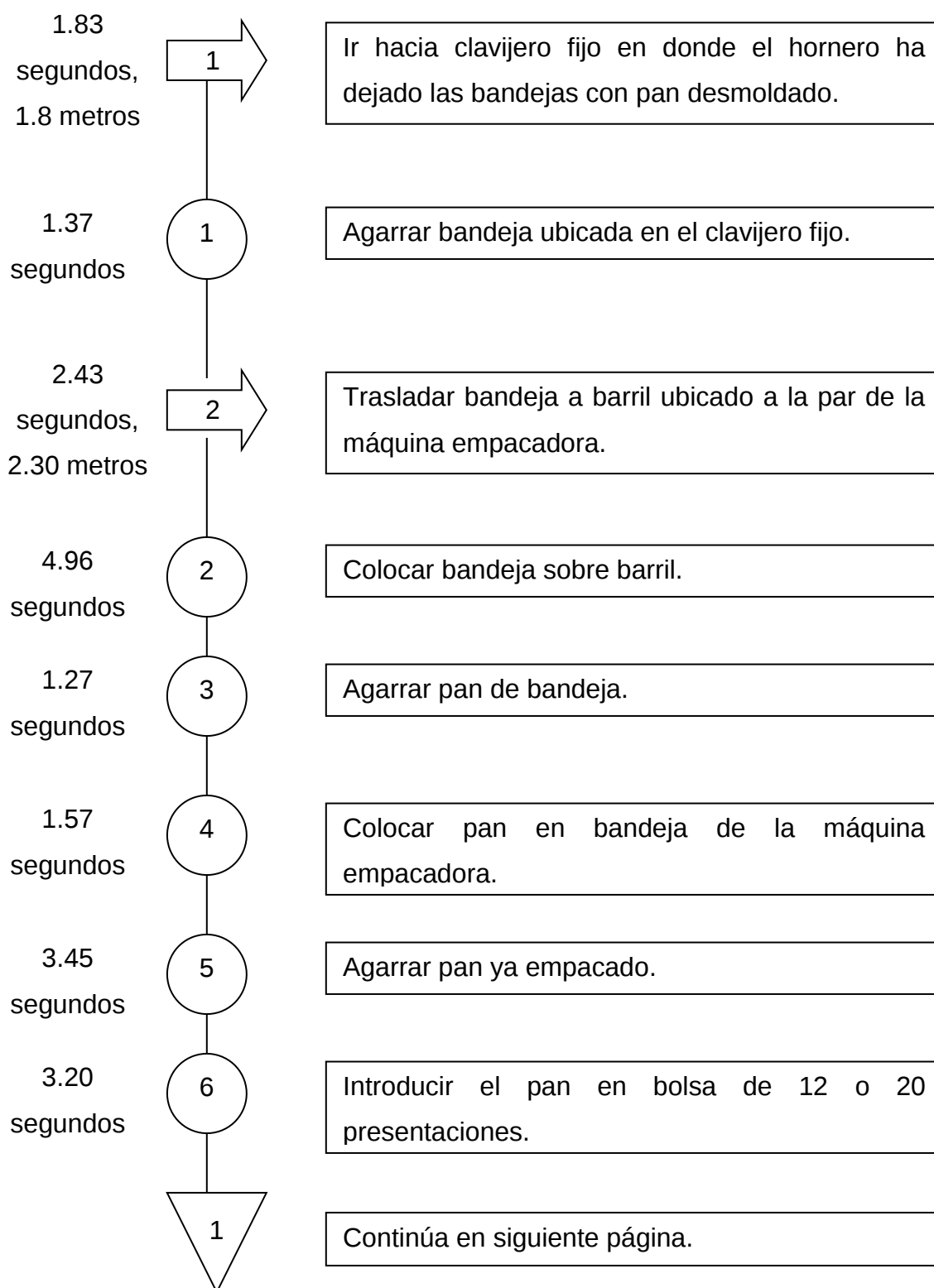
- Horneado y desmoldado de pan

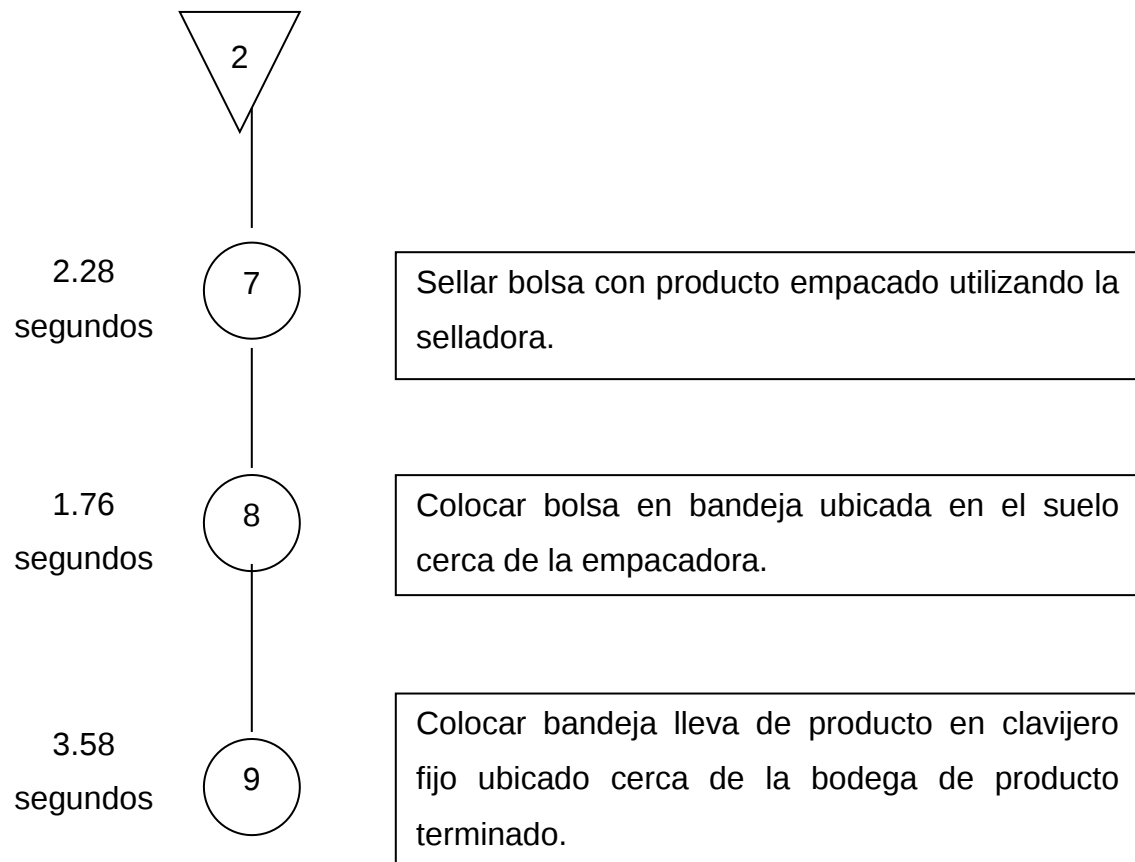




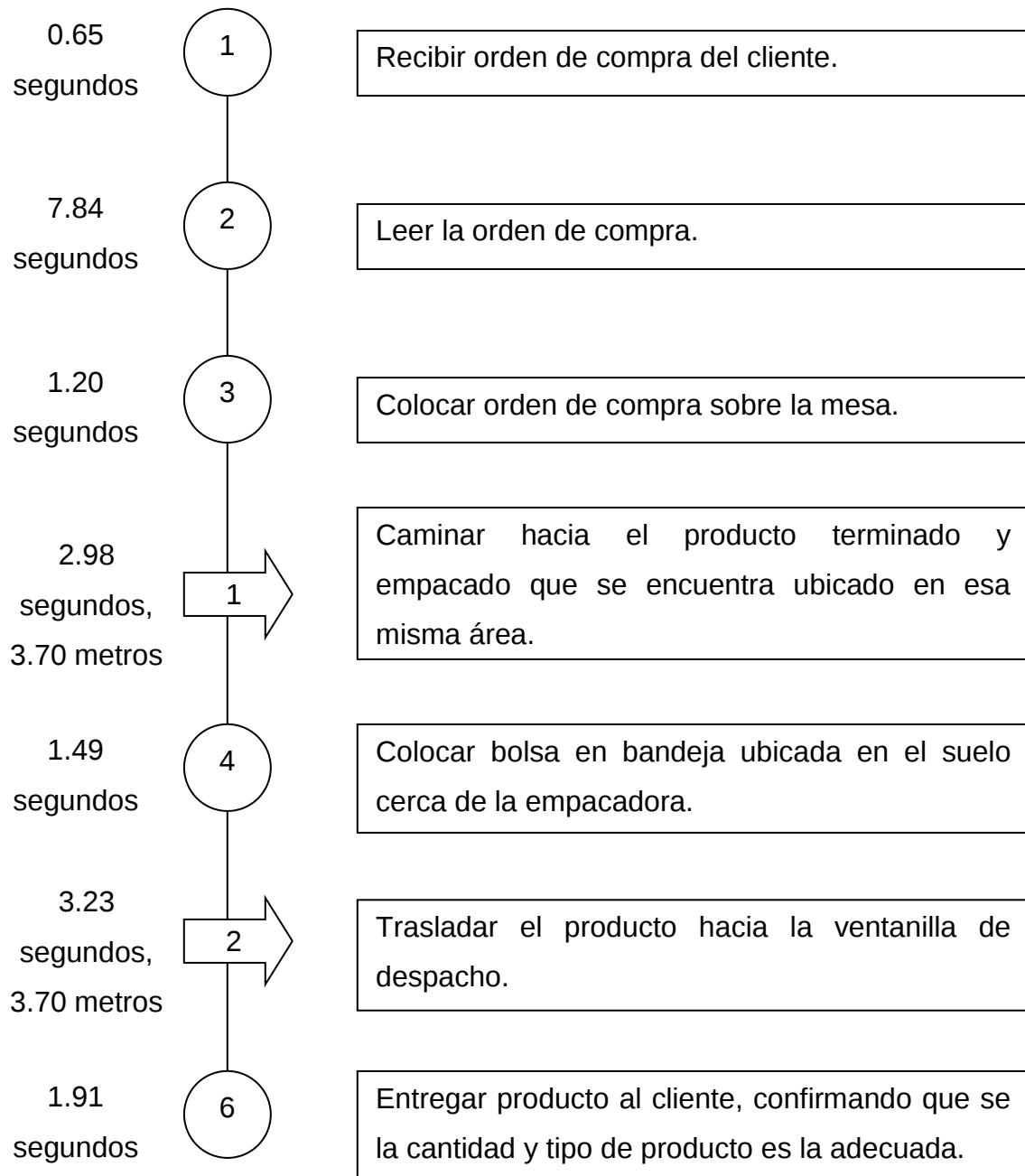


▪ Empacado

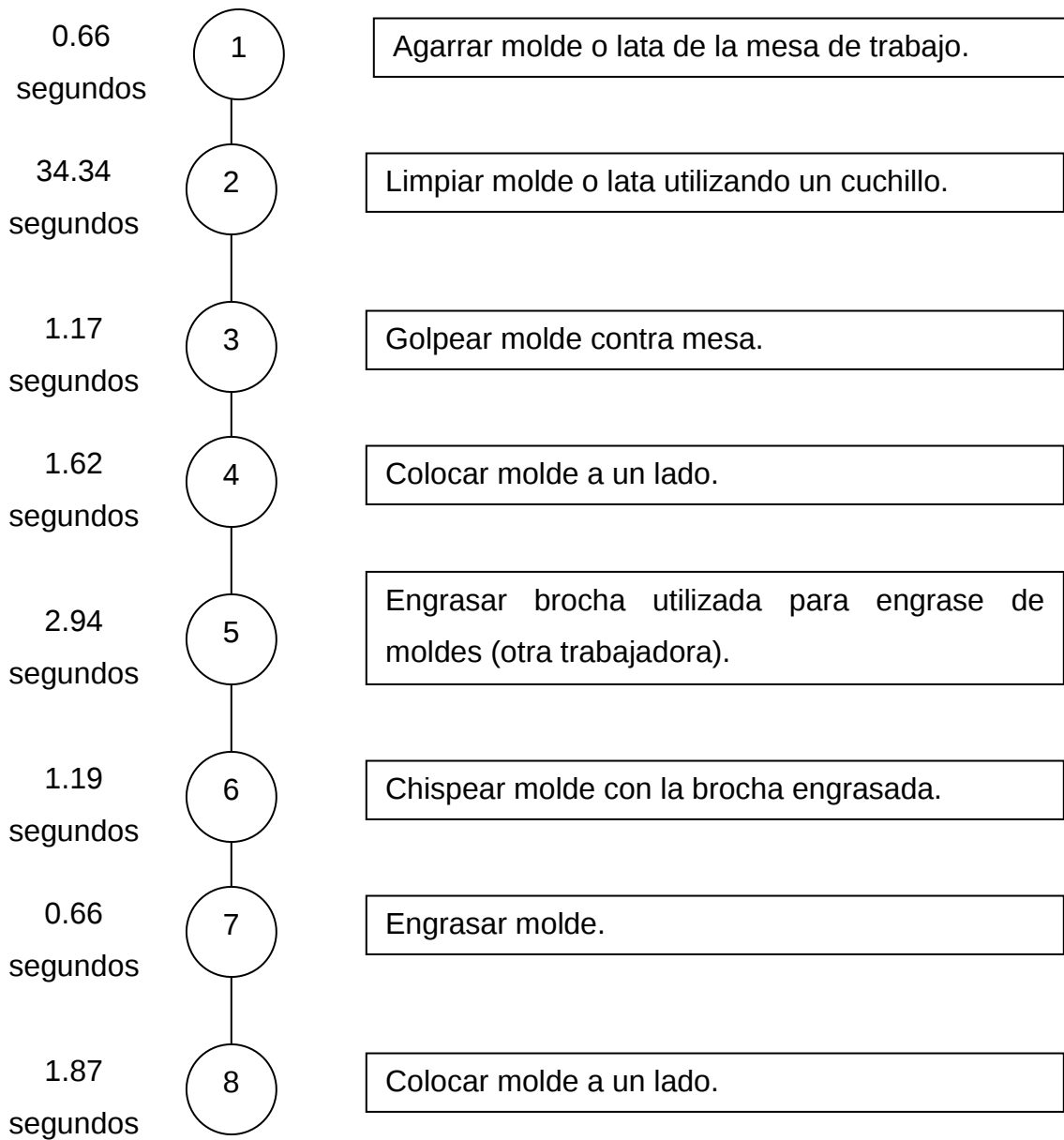




- Despacho de productos



▪ Limpieza y engrasado de moldes



4.6 VENTAJAS QUE PRESENTARÍA LA REDISTRIBUCIÓN EN PLANTA

A continuación se presentará ventajas que presentaría la redistribución en la planta de producción de la empresa Pan Rey:

 Las ventajas de la redistribución en planta se traducen en reducción del costo de fabricación, como resultado de los siguientes puntos:

- Reducción del riesgo para la salud y aumento de la seguridad de los trabajadores.
- Elevación de la moral y la satisfacción del empleado.
- Incremento del volumen de producción.
- Disminución de los retrasos en la producción.
- Mejor aprovechamiento del área construida.
- Reducción del manejo de materiales.
- Una mayor utilización de la maquinaria, de la mano de obra y de los servicios.
- Disminución del tiempo de fabricación.
- Logro de una supervisión más fácil y mejor.
- Disminución de la congestión y confusión.
- Disminución del riesgo para el material o su calidad.
- Reducción del esfuerzo físico de las personas.
- Disminución de tiempos improductivos por parte del empleado.
- Reducción de costos de producción.
- Mejora la apariencia de la empresa.

 Los análisis de los cursogramas analíticos propuestos permiten establecer algunos beneficios que obtendría la empresa mediante la propuesta de redistribución en planta:

- Pesado de ingredientes

El pesador caminaría una distancia de 10.7 metros, con lo cual se reducen 4.6 metros por cada vez que el operario realice esta operación; reduciéndose además el tiempo en el cual desarrolla sus actividades de 92 segundos a 82.9 segundos. Cabe recordar que estos datos son atribuibles a una ocasión que desarrolle la actividad de pesado (ver página # 180).

- Batido

Es importante notar que las operaciones que se realizarían según esta propuesta serán las mismas, pero la diferencia principal es la reducción de 4 transporte los cuales hacen que el tiempo y las distancias recorridas por parte del trabajador sean 11.07 minutos y 56.50 metros, lo cual permite una reducción de 15.99 minutos y 28.48 metros respecto al procedimiento actual (ver página # 182).

- Preparación de maquinaria y llenado de moldes

En esta actividad se lograría la reducción de dos transporte que significaría un ahorro en la distancia recorrida de 2.59 metros y 0.47 minutos por cada vez que se realice esta actividad (ver página # 184).

- Mezclado y transportado de masa

En el mezclado y transportado de masa propuesta se llegaría a una reducción de cuatro transportes y dos operaciones.

Estas reducciones le significarían a la empresa un ahorro en los costos de producción debido a una reducción en distancia recorrida de 19.2 metros por parte de los empleados del departamento de Hojaldre y Levadura. Además se logra una disminución de 1.39 minutos en actividades no productivas (ver página # 186).

- Horneado y desmoldado de pan

El ahorro que se lograría en esta actividad es muy significativo porque la distancia recorrida disminuiría en 31.0 metros con respecto al procedimiento actual y un tiempo de 1.19 minutos.

La reducción de dos transporte como se puede notar disminuiría significativamente la fatiga del trabajador y contribuiría a la reducción de costos por actividades improductivas (ver página # 188).

- Empacado

El procedimiento propuesto para el empacado de productos reduce únicamente un transporte pero, la reubicación de los elementos del departamento permitirían una reducción en la distancia recorrida de 31.62 metros y un ahorro de 0.64 minutos (ver página # 190).

- Limpieza y engrase de moldes

El procedimiento para engrasar y limpiar moldes se reduce en tres operaciones; lo que implica una economía de tiempo de 55.1 segundos con respecto al procedimiento que actualmente se realiza en la planta de producción (ver página 192).

Como se puede notar, en cada uno de los análisis de los cursogramas de cada actividad productiva que se lleva a cabo en la gerencia de producción de la empresa Pan Rey se han logrado cambios que permitirían un mejoramiento en el funcionamiento de las actividades productivas de la empresa.

En la tabla que se presenta a continuación, se muestra la comparación en distancias que recorre actualmente el personal de la planta productiva de la empresa Pan Rey y las que recorrería, por una vez que se llevara acabo el proceso de producción de pan con la redistribución en planta.

TABLA 23.
ECONOMÍA DE DISTANCIAS RECORRIDAS POR EL PERSONAL EN LAS
ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN

ACTIVIDAD	DISTRIBUCIÓN ACTUAL	DISTRIBUCIÓN PROPUESTA	PORCENTAJE (%) DE ECONOMÍA
	DISTANCIA RECORRIDA POR EL PERSONAL (METROS)	DISTANCIA RECORRIDA POR EL PERSONAL (METROS)	
Pesado	15.30	10.70	30.07
Batido	84.98	56.50	33.51
Preparación de maquinaria y llenado	22.25	19.66	11.64
Mezclado y pasteado (Hojaldre)	12.20	12.20	-
Panificado (Hojaldre)	5.20	5.20	-
Mezclado y transportado de masa	25.50	6.30	75.29
Panificado	3.40	3.40	-

Horneado	58.00	27.00	53.43
Empacado	35.72	4.10	88.52
Despacho de productos	7.40	7.40	-
TOTAL	269.95	152.46	43.52

En la tabla que se presenta a continuación, se puede apreciar la comparación de los costos que surgen de las actividades no productivas (realizadas una vez) y el respectivo porcentaje de economía que resultaría de aplicar la distribución propuesta.

TABLA 24.
COSTO ATRIBUIBLE A LOS RECORRIDOS EN LA REALIZACIÓN DE
ACTIVIDADES. ACTUAL Y PROPUESTO

ACTIVIDAD	COSTO POR DISTANCIA RECORRIDA (\$)		PORCENTAJE (%) DE ECONOMÍA
	DISTRIBUCIÓN ACTUAL	DISTRIBUCIÓN PROPUESTA	
Pesado	0.0087	0.0050	42.53
Batido	0.0282	0.0136	51.77
Preparación de máquina y llenado	0.0114	0.0091	20.18
Mezclado y pasteado (Hojaldre)	0.0022	0.0022	0.00
Panificado (Hojaldre)	0.0010	0.0010	0.00
Mezclado y transportado de masa	0.0071	0.0018	74.65
Panificado	0.0012	0.0012	0.00
Horneado	0.0268	0.018	32.83

Empacado	0.0061	0.0006	90.16
Despacho	0.0009	0.0009	0.00
TOTAL	0.0936	0.0422	54.91

Como se puede apreciar en la tabla, las actividades que presentan mejoras muy significativas son batido, mezclado y transportado de masa y empacado; esto debido a que gran cantidad de los recorridos que se realizan actualmente y que con la distribución propuesta han sido disminuidos.

La presencia de grandes recorridos en las actividades de los trabajadores de la empresa Pan Rey (ver anexo #9), consumen gran cantidad de tiempo en la realización de las tareas diarias, como se aprecia en la tabla 23. Con la propuesta de redistribución en planta se reducen los tiempos improductivos de los recorridos (ver anexo #9) entre componentes de la planta productiva, además gracias a esto se disminuye la fatiga del personal y por añadidura se aumentan los tiempos productivos al interior de la gerencia de producción.

TABLA 25.
ECONOMÍA DE RECORRIDOS EN LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN

ACTIVIDAD	DISTRIBUCIÓN ACTUAL	DISTRIBUCIÓN PROPUESTA	PORCENTAJE (%) DE ECONOMÍA
	TIEMPO UTILIZADO EN REALIZAR RECORRIDOS (MINUTOS)	TIEMPO UTILIZADO EN REALIZAR RECORRIDOS (MINUTOS)	
Pesado	0.986	0.563	42.90
Batido	3.195	1.54	51.80
Preparación de maquinaria y llenado	1.293	1.03	20.34

Mezclado y pasteado (Hojaldre)	0.246	0.205	16.67
Panificado (Hojaldre)	0.112	0.112	0.0
Mezclado y transportado de masa	0.802	0.802	0.0
Panificado	0.137	0.137	0.0
Horneado	3.033	2.02	33.40
Empacado	0.691	0.071	89.73
Despacho de productos	0.104	0.104	0.0

Debido a la disminución de las actividades improductivas que se aprecian en la tabla anterior, la fabricación de un lote de producción se podría realizar en un menor tiempo, lo cual generará un aumento de la producción para la empresa.

Se desglosa a continuación la producción actual que presenta la empresa Pan Rey para determinados productos, los cuales varían respecto al tipo de masa que se utiliza para su fabricación. Y también se presenta un nivel de producción que la empresa podría llegar a alcanzar si se desarrollará la propuesta de redistribución en planta.

TABLA 26.

PORCENTAJE DE AUMENTO EN LOS NIVELES MENSUALES DE PRODUCCIÓN

TIPO DE MASA	PRODUCTOS	DISTRIBUCIÓN ACTUAL	DISTRIBUCIÓN PROPUESTA	PORCENTAJE % DE AUMENTO EN LA PRODUCCIÓN
		PRODUCCIÓN MENSUAL EN UNIDADES (APROX.)	PRODUCCIÓN MENSUAL EN UNIDADES (APROX.)	
Batido	Alemana con tule	39,462	50,845	22.39
	Alemana naranja	33,796	43,546	22.39
	Cuadrada	22,236	28,390	21.68
	Gemelo	119,068	156,278	23.81
	Guiño	92,162	118,748	22.38
	Torta redonda	10,109	13,024	22.38
	Torta de queso	86,428	113,438	23.81
	Payaso	102,204	134,144	23.81
	Tutti frutti	110,704	145,299	23.81
Galletería	Choco coco	36,266	45,257	19.87
	Hermanita	36,538	47,957	23.81
	Naranjita	29,988	41,374	27.52
Levadura	Almohada	48,733	56,234	13.34
	Cacho	29,988	34,599	13.33
	Novias	223,697	258,114	13.33
	Ole	82,937	88,619	6.41
	Peperecha	56,553	62,446	9.44
Hojaldre	Todos	213,920	213,920	0.0
TOTAL		1,337,789	1,652,232	23.5

A pesar de la renuencia que presentó la empresa ante el compartir datos cuantitativos detallados provenientes a su actividad económica, se muestra a continuación en la tabla 25 una comparación entre la utilidad bruta que obtiene actualmente la empresa con la utilidad bruta que podría obtener con la aplicación del perfil del programa de redistribución en planta.

TABLA 27.
UTILIDAD BRUTA DE LA EMPRESA PAN REY

		ACTUAL (\$)	PROPUESTA (\$)
Ventas		96,233	130,897.17
Costos directos de fabricación	Materia prima	49,924.15	61,656.33
	Mano de obra directa	9,264.91	9,264.91
	Gastos de fabricación	13,262.35	13,262.35
UTILIDAD BRUTA		23,781.59	34,664.17

Como se aprecia en la tabla anterior el aumento en la utilidad bruta que la empresa Pan Rey podría lograr es de 10,882.58 dólares; lo cual a su vez significaría que la empresa debería reforzar su fuerza de ventas para lograr vender todo lo que la empresa sería capaz de producir.

4.7 EVALUACIÓN DEL PERFIL DEL PROGRAMA REDISTRIBUCIÓN EN PLANTA

El método de evaluación de alternativas beneficio costo, es una herramienta que permite conocer si el proyecto evaluado es económicamente ventajoso o no para los intereses económicos de la empresa.

Este método consiste en dividir los beneficios esperados del proyecto entre los costos de inversión para la realización del proyecto.

Si la razón beneficio costo es mayor o igual a 1.0, significa que el proyecto evaluado es económicamente rentable.

$$\text{Razón beneficio costo} = \frac{\$ 10,882.58}{\$ 287.67} = 37.83$$

Como se puede apreciar, la evaluación beneficio costo para la propuesta de redistribución en planta es mayor o igual a 1, lo cual significa que la puesta en práctica de la propuesta de redistribución en planta traería buenos resultados a los intereses de la empresa.

En consideración a los costos para desarrollar la propuesta de redistribución en planta se puede sostener que esta no requiere gran inversión financiera y generará beneficios a la empresa, entre los cuales se pueden mencionar: mayor seguridad en la realización de las tareas por parte de los empleados, mayor confort para los empleados por las mejoras en el ambiente de trabajo, disminución de costos de fabricación, desperdicios y disminución de costos por causa de accidentes e incapacidades.

Esta propuesta no solo pretende el ordenamiento de la maquinaria y equipo en el interior de la empresa, sino que también mejora los procedimientos que se realizan en las áreas de Batido y Moldes.

Lo anterior se evidencia en la disminución de tiempos en engrase y limpieza de moldes, así como también en la reducción de distancias recorridas por el personal en la actividad de batido, lo que genera mayor aprovechamiento del tiempo para realizar actividades productivas, es decir, actividades que generen beneficio a la empresa.

CAPÍTULO V

PLAN DE MEJORAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

5.0 PLAN DE MEJORAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La finalidad del plan de mejoras es reflejar y delimitar las diferentes actividades que se deben realizar para llevar a cabo un reordenamiento de los elementos internos que constituyen la gerencia de producción de la empresa Pan Rey.

El plan de mejoras es una respuesta para atender las necesidades de la empresa, orientada a la gerencia de producción.

El plan de mejoras contiene el objetivo general y los objetivos específicos que se pretenden alcanzar, quiénes participarán, en cuánto tiempo se llevará a cabo, en dónde se efectuará, qué recursos se necesitan, se presenta un cronograma de actividades, y el presupuesto para su desarrollo.

5.1 OBJETIVOS

5.1.1 OBJETIVO GENERAL

Incrementar los volúmenes de producción y la rentabilidad de la empresa Pan Rey, sin aumentar costos en concepto de personal, maquinaria e insumos. Creando condiciones idóneas para la disminución de los recorridos de trabajo que desarrolla el personal, para contribuir a una disminución en la fatiga de los empleados.

5.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer impacto en la gerencia de producción para ayudar a la toma de decisión respecto a implementar el plan de mejoras en la distribución en planta.
- Generar economía en las actividades de los diferentes procesos de producción.

- Reducir costos de producción, generar un ambiente ordenado y seguro de trabajo en la empresa Pan Rey mediante la implementación del plan de mejoras de distribución en planta.

5.2 QUE SE REALIZARÁ

La redistribución de la planta de producción (ver anexo #8) incluye reubicación del área para que se lleve a cabo el proceso de enfriado de los productos que realiza la empresa, además se reorganizará maquinaria y equipo de trabajo de los Departamentos de Batido, Empaque, Latas y Moldes.

También, por medio de la redistribución de la planta de producción se lograría una disminución considerable de los recorridos (ver final anexo #9) que se llevan a cabo en el Departamento de Hojaldre y Levadura.

Se moverán las mesas, las latas y moldes en el Departamento de Moldes. Así como también, el equipo y maquinaria utilizada en el área de sala de ventas, área de pan de caja, Departamento de Batido; y se moverá un estante utilizado para el pesado de ingredientes pequeños en el Departamento de Bodega de Materia Prima.

Además, se instalarán tuberías para el desagüe de aguas residuales en el área de lavado de latas para evitar olores desagradables y contribuir a una mejor limpieza del lugar; se utilizará concreto con el fin de mejorar el flujo de carretillas en esta área.

También se dispondrá un grifo en el área de mezclado en el Departamento de Hojaldre y Levadura, con el fin de evitar recorridos al personal y mejorar el flujo de trabajo, a través de la reducción de tiempos para llevar a cabo las actividades en esta área de la empresa.

Se establecerá un área exclusivamente para enfriado de productos. Se propone una colocación de los clavijeros de 6 clavijeros por fila, teniendo un total de 5 filas, lo cual

permitirá la disposición de 30 clavijeros de 1.8 metros de largo por 0.8 metros de ancho.

5.3 CUANDO SE LLEVARÁ A CABO

La realización del plan de mejoras de redistribución en planta se llevará a cabo cuando la dirección de la empresa decida ejecutarlo. Por lo cual no se puede establecer una fecha específica para el desarrollo de las actividades que comprenden este plan.

5.4 QUIENES PARTICIPARÁN

Las personas que se verán involucradas en el desarrollo de las actividades del plan de mejoras, se detallan a continuación:

- Cinco personas; que se estarán a cargo del movimiento de la maquinaria y equipo hacia su nueva posición.
- Una persona; que estará encargada de la realización de las conexiones eléctricas necesarias para el funcionamiento de la maquinaria.
- Una persona; que se encargará de realizar las funciones de albañilería, es decir, de la instalación de tuberías y concretar el suelo en el área de lavado de latas y la instalación de un grifo en el Departamento de Hojaldre y Levadura.
- Una persona; que será la encargada de dirigir y velar por el desarrollo de la redistribución de la planta.

5.5 DONDE SE EFECTUARÁ

Las mejoras en la redistribución de la planta se efectuarán específicamente en las instalaciones de la planta de producción de la empresa Pan Rey.

5.6 QUIEN LO DIRIGIRÁ

El desarrollo del plan de mejoras en la distribución de planta de la empresa Pan Rey, estará a cargo de un ingeniero industrial.

5.6.1 PERFIL DEL INGENIERO ENCARGADO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MEJORAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

El ingeniero que se haga responsable de la ejecución del plan de mejoras, debe poseer las siguientes características:

- Amplios conocimientos y dominio del área de ingeniería industrial.
- Dinámico y emprendedor.
- Sexo masculino o femenino.
- Creativo y con buenas relaciones personales.
- Acostumbrado a trabajar bajo presión.
- No experiencia laboral necesaria.

5.7 RECURSOS QUE SE UTILIZARÁN PARA REDISTRIBUIR LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

En esta parte del plan se menciona los recursos necesarios para llevar a cabo la nueva distribución en planta.

Los recursos que se requieren para llevar a cabo este plan son:

- Un cuarto de pintura amarilla.
Esto se utilizará para delimitar el área en que se enfriarán los clavijeros en los Departamentos de Hornos, Levadura y Hojaldre; y el lugar en donde se dispondrán las latas y moldes en el Departamento de Moldes.
- Tecle.
Este instrumento se utilizará como auxiliar para mover la maquinaria.
- Herramientas mecánicas. (desarmadores, martillo, etc.)
Estas se utilizarán para desarrollar las actividades de redistribución de la maquinaria.
- Tubería PVC, grifos, codos, arena, grava, cemento, puertas.
Estos utensilios servirán para colocar un nuevo grifo en el Departamento de Hojaldre y Levadura, así como también la colocación de tuberías para mejorar el drenaje de aguas y mejorar el desplazamiento de las carretillas en el área de lavado de latas.

5.8 ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO PARA LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE MEJORAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

Dentro del desarrollo del presupuesto del plan de mejoras para las actividades de distribución en planta se toman en cuenta los siguientes gastos:

- Pintura.
- Utensilios usados en las instalaciones eléctricas.
- Tuberías PVC, codos, grifo, pegamento PVC, camisa con rosca.
- Arena.
- Cemento.
- Grava.

Cada uno de estos gastos puede involucrar gastos indirectos, es por ello que en la elaboración del presupuesto se ha considerado un imprevisto del 10% de los gastos estimados para llevar a cabo la redistribución de la planta productiva de la empresa Pan Rey.

TABLA 28.

PRESUPUESTO DEL PLAN DE MEJORAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

No.	ÍTEM	CANTIDAD	UNIDAD MÉTRICA	PRECIO UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
1	Pintura amarilla	¼	Galón	3.03	3.03
2	Codos ½"	1	-	0.70	0.70
3	Tubería PVC ½"	1	Metro	5.30	5.30
4	T ½"	1	-	0.90	0.90
5	Camisa con rosca ½"	1	-	0.15	0.15
6	Grifo ½" galvanizado	1	-	2.40	2.40
7	Pegamento PVC	1	Tubo	1.40	1.40
8	Bolsas de cemento	5	-	5.90	29.5
9	Grava	6	Galones	8.57	51.43
10	Arena	½	Metro ²	3.43	3.43
11	Tubería PVC 2"	9	Metros	2.28	20.52
12	Codos 2"	3	-	1.10	3.30
13	T 2"	1	-	1.47	1.47
14	Pegamento PVC	1/16	Galón	3.70	3.70
15	Mano de obra	-	-	-	134.29
SUBTOTAL					261.52
IMPREVISTOS 10%					26.15
TOTAL \$					287.67

5.9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL PLAN DE MEJORAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

TABLA 29.
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EJECUTAR EL PLAN DE MEJORAS

Nº	ACTIVIDAD	DÍAS							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Búsqueda y contratación de ingeniero industrial.								
2	Reordenar área de moldes y delimitación del espacio para área de enfriado y colocación de moldes y latas.								
3	Reordenar Departamento de Batido.								
4	Instalación de grifo en área de mezclado e instalación de tuberías en área de lavado de latas.								
5	Concretado de área de latas.								
6	Reordenar área de pan de caja y sala de ventas.								

NOTA: se ha tomado en cuenta que el concretado, la instalación del grifo y las tuberías lo realizará una sola persona.

6. CONCLUSIONES

La presentación de un conjunto de propuestas técnicas en la configuración del Plan de Mejoras para la Gerencia Productiva de la empresa Pan Rey adquiere su mayor significado e importancia al considerar que el proceso investigativo inició con la obtención de datos empíricos de los principales procesos productivos de la planta de producción, a través de un proceso diagnóstico con el empleo de una serie de herramientas, técnicas e instrumentos para recopilar la información más significativa de las rutinas actuales de trabajo en la planta de producción.

Durante el proceso de recolección de datos se ha tenido en cuenta que la empresa Pan Rey ha conducido sus procesos productivos a lo largo de 37 años de forma empírica, considerando únicamente la tendencia de la demanda del mercado, y apoyando las oportunidades de impulsar nuevos productos con las condiciones de producción levemente diferentes a las iniciales.

El proceso de desarrollo que la empresa ha llevado a cabo ha avanzado en ese largo periodo desde la sucesión del propietario inicial hasta la segunda generación de administradores, quienes luego de asumir la responsabilidad de las unidades directivas de la empresa se debaten entre la toma de decisiones hacia un cambio de procesos productivos, y las limitaciones económicas para realizar nuevas inversiones significativas.

La contribución del proceso diagnóstico de las condiciones productivas, y el establecimiento del Plan de Mejoras de los diferentes procesos de la Planta de Producción es un aporte significativo que orienta el giro que la empresa debe dar para enfrentar los retos externos, desde una nueva condición productiva en el interior de la planta de producción.

A continuación se presentan las conclusiones pertinentes para contribuir a las nuevas condiciones que la empresa podría asumir para estructurar nuevos procesos de trabajo y de intercambio en su entorno inmediato.

- La estructura directiva que existe en la empresa Pan Rey es necesario que asuma una mayor participación y liderazgo en la conducción y acompañamiento de las personas vinculadas en los procesos operativos determinantes de las diferentes áreas gerenciales de la empresa.
- El beneficio mayor que se puede obtener de la redistribución de la planta productiva de la empresa Pan Rey se deriva de la integración de los componentes estructurales, la maquinaria, instrumentos y personas, estas últimas el componente más importante de la dinámica productiva de la empresa, de la cual depende en definitiva el alcance de los logros que la organización necesita.
- La superación de las condiciones productivas actuales, el mejor empleo del tiempo dedicado a tareas innecesarias en virtud del mayor empleo del tiempo para cumplir rutinas de desplazamiento de materiales, y la instauración de nuevos procedimientos de trabajo conducirá a mayores logros de los procesos de trabajo de la Gerencia de Producción.
- Los beneficios productivos de la redistribución de planta serán significativos, tanto como la empresa se comprometa a incidir en la disminución de los tiempos improductivos, de acuerdo a la ubicación de la maquinaria y equipo para reducir las distancias que recorre el personal para la realización de actividades.
- Para la realización de una efectiva redistribución de la planta de producción se hace necesario la participación de los cuerpos directivos, dado que la responsabilidad en la toma de decisiones impacta en los resultados generales de las diferentes áreas funcionales, y de la organización en su conjunto.

7. RECOMENDACIONES

El proceso de investigación desarrollado en la empresa Pan Rey bajo el esquema de un modelo de tesis de grado, bajo la responsabilidad de un equipo de Ingenieros Industriales responsables de la conducción del mismo, con la supervisión de un Especialista en Procesos Productivos de Calidad y avalado por un equipo de Ingenieros en cuanto Jurado calificador del proceso, merece que se desarrolle una estrategia de ajuste de las condiciones existentes y se incorpore a los planes de desarrollo y crecimiento de la empresa para capitalizar el aporte que desde la técnica se transfiere a esta entidad productiva para su aplicabilidad en el corto, mediano o largo plazo.

A continuación las recomendaciones de la investigación:

- Considerando las condiciones de ahorro de energía calórica para realizar los procesos de horneado que tienen aplicabilidad al interior de los hornos de la planta productiva, se debería proveer la ventilación necesaria para generar frescura y confort al personal durante las jornadas productivas diarias por medio de extractores de aire; esta ventilación ayudaría a remover el calor generado en los procesos de horneado, pero más aún es una condición que beneficiaría los procesos humanos de trabajo al interior de la planta de producción.
- Con el propósito de contribuir al ahorro de energía eléctrica para facilitar las condiciones de trabajo, se recomienda aprovechar la luz solar para crear la claridad necesaria en las áreas de bodega de materia prima, hornos, bodega de producto terminado, empaque, hojaldre y lavadura, por medio de la instalación de láminas semi transparentes (color verde) para evitar molestias en los ojos de los trabajadores, en las áreas que demanden mayor presencia de luz para la realización de sus tareas.

- Para cumplir con el propósito de mejorar el ambiente de trabajo en su composición cromática se recomienda modificar la pintura de las paredes de la planta de producción a un color amarillo; el propósito es generar las condiciones de cambio en la percepción de los miembros del personal para crear mayor actividad y eficiencia, a través de una sensación de tranquilidad, incluso durante las condiciones de mayor fatiga en un día de trabajo tipo.

- En el área de recursos humanos se recomienda apoyar con un proceso de inducción y habilitación para el trabajo a las personas que en virtud de necesidades de reclutamiento y selección obtengan la probación para incorporarse a realizar tareas con la empresa. Los procesos de inducción y habilitación para el trabajo ayudarían a crear una cultura de desarrollo al interior de la empresa, fundamenta la condición de rotación de puestos entre departamentos de la misma unidad productiva, y desarrolla habilidades entre el personal para considerarlos contribuyentes en otras tareas que se fundamentan en la experiencia ganada en otras áreas de la misma empresa.

- Se recomienda mejorar las instalaciones de los servicios sanitarios, tanto los servicios sanitarios para los miembros del género femenino como del género masculino, incluyendo las condiciones de lavamanos para contribuir a la higiene en general y la vinculación a los proceso productivos sin riesgos de contaminación para los insumos y productos alimenticios.

- Se considera beneficioso aprovechar al máximo el espacio cúbico en las áreas de moldes y bodega de producto terminado, ampliando las áreas de estibamiento de producto terminado, reordenando los espacios para la ubicación de latas y moldes después de extraer el producto de las tareas diarias.

- Se recomienda mejorar las relaciones personales para desarrollar y facilitar los acercamientos entre responsables de áreas de trabajo, entre jefes de

departamento, y entre gerencias para aprovechar los mensajes generados en la comunicación formal e informal, y ofrecer una buena calidad de vida laboral; definir los objetivos y políticas a los empleados para generar mayor claridad de sus deberes dentro de la empresa.

- Se recomienda mejorar el ambiente de la cafetería para mejorar la prestación de habilitar un espacio aceptable para el consumo de alimentos para el personal de la organización, a través de la facilitación de más muebles, facilitar la adquisición de los alimentos vía control de precios, y garantizar la calidad e higiene en la elaboración de los mismos.
- Se recomienda iniciar procesos de capacitación y acompañamiento del personal en la realización de tareas; el fin inmediato es crear conciencia de la importancia de los resultados de sus actividades para la empresa y para su desarrollo como personas productivas, de acuerdo a su vinculación a las responsabilidades familiares, este proceso debe estar vinculado con el desarrollo de las figuras de autoridad al interior de la empresa, apoyándose en una vinculación genuina y desinteresada para crear la confianza que tanto hace falta en el medio productivo estudiado.
- La organización deberá considerar la revisión de la estrategia de ventas que desarrolla actualmente para integrar los esfuerzos y participaciones de acuerdo a la sinergia necesaria entre las unidades financieras, productivas y las unidades de intercambio comercial.
- A continuación se representan una serie de recomendaciones que ayudan a hacer prácticas seguras:
 1. Facilitar y reforzar la importancia de trabajar en un ambiente limpio y seguro.

2. Facilitar las condiciones para que el personal realice sus tareas en áreas iluminadas.
3. Identificar que la maquinaria se encuentre en buen estado, antes de ponerla en operación.
4. Familiarizase con la maquinaria y equipo antes de tocarlos, leer las instrucciones y/o operaciones de control y aclarar dudas.
5. Verificar que el equipo posea indicaciones visibles, palancas, manuales, etc. en buen estado y que las guardas se encuentren en su sitio.
6. Reportar cualquier anomalía del equipo.
7. Utilizar equipo de protección personal, cuando sea necesario.
8. Nunca tratar de hacer reparaciones improvisadas o riesgosas con el equipo y maquinaria.
9. Asignar responsabilidad sobre las maquinarias para evitar la dualidad en el uso y el mantenimiento de los aparatos de trabajo. Si va a operar algún equipo o maquinaria no debe de llevar puestos: collares, pulseras, relojes, corbatas, o ropa que pueda atorarse con algún componente durante la operación de la maquinaria.
10. Recordar que las bromas o juegos dentro del área de trabajo no están permitidas, evitar disgustos o llamadas de atención.
11. Informar cualquier condición de inseguridad que se observe en el área de trabajo.
12. Al terminar de usar el equipo, desconectarlo de la electricidad.
13. Limpiar y poner en un lugar seguro el equipo utilizado.

8. GLOSARIO

ACCIDENTE

Es aquel que esta constituido por el hecho momentáneo que produce la lesión de la persona o por lo menos el daño, deterioro o desperdicio en la producción.

ALMACENAMIENTO

Es la acción de almacenar un objeto en un espacio confinado.

DESPACHO

Es la actividad por medio de la cual el despachador recibe una orden de pedido, selecciona los productos de la bodega de producto terminado y hace entrega a los rutereros de los mismos, para que estos comiencen la fase de distribución.

FERMENTACIÓN

Son cambios químicos en las sustancias orgánicas producidos por la acción de las enzimas.

FLUJO DE PRODUCTO

Son movimientos sucesivos por medio de los cuales los productos son transferidos de una actividad a otra.

GLIADINA

Grupo de proteínas vegetales que se encuentran en el gluten de los cereales.

GLUTEN

Sustancia de reserva proteica de los vegetales formada en su mayor parte por glutelina y gliadina.

HOGAZA

Pan de masa blanda y que se caracteriza por un largo periodo de fermentación.

Es un pan de gran aroma y sabor. Se trata de una pieza de aspecto rústico y de gran tamaño, de forma, general redonda.

HOMINIZACIÓN

Es el proceso histórico que ha permitido la evolución del hombre desde los estados prehomínidos hasta su constitución dentro de la vida gregaria.

INCIDENTE

Es un acontecimiento no deseado que bajo circunstancias un poco diferentes pudo haber resultado en un daño físico, lesión o enfermedad o daño a la propiedad. Los incidentes son frecuentemente llamados "casi accidentes".

KARDEX

El "Kardex" contiene información relacionando uno ó más artículos con su respectivo movimiento de compra, venta, devolución, descuento, precio, existencias, etcétera.

LEVADURA

Grupo de hongos unicelulares, carentes de micelio, que provocan la fermentación de los sustratos orgánicos sobre los que viven. Se emplea para la fabricación del pan, el vino y la cerveza.

TIEMPO ÓPTIMO

Es el periodo necesario para disolver completamente el azúcar, desarrollar suficientemente el armazón del gluten en relación con el producto previsto, distribuir la grasa, mezclar y producir finalmente un pan de sabor, volumen y textura inmejorables.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Asociación Salvadoreña de la Industria de la Panificación (ASIP). Acción de la Sal en la Tecnología de la Panificación. Volumen 10. Pág. 9. Año 2, 2001.

Baena, Guillermina. Instrumentos de Investigación. Editores Mexicanos Unidos S.A. México. 1994.

Blank Leland, Taquín Anthony. Ingeniería Económica. Editorial McGraw Hill. Cuarta Edición. Colombia. 1999.

Cavassa, César Ramírez. Seguridad Industrial, un Enfoque Integral. Editorial Limusa. Segunda Edición. México. 1991.

Contreras Romero, Orellana Pineda, Rivas Montalvo. Diagnóstico de la Calidad Participativa en la Industrial Manufacturera y Diseño de un Plan Estratégico para la Capacitación al Pequeño y Mediano Empresario Nacional. Universidad Tecnológica. Noviembre 1994.

García Criollo, Roberto. Estudio del Trabajo, Ingeniería de Métodos. McGraw Hill. Primera Edición. México. 1998.

Hernández Sampieri, Roberto, Collado Fernández, Carlos, Batista Lucio, Pilar. Metodología de la Investigación. McGraw Hill. Segunda Edición. México. 1999.

Hoyos Acosta, L.E. Guía práctica para la Investigación y Redacción de Informes. Editorial Piadós S.A.I.C.F. Primera Edición. Argentina. 1988.

Janania Abrahan, Camilo. Manual de Seguridad e Higiene Industrial. Editorial Limusa. México. 2001

Martínez Ramírez, Francisco, Flores Acevedo, Milton, Calderón Zaldaña, Julio. Diseño de un Sistema de Control Estadístico de la Calidad para la Pequeña y Mediana Empresa de la Industria Panificadora. Universidad Tecnológica. El Salvador. Noviembre 1994.

López Velásquez, Ricardo Antonio; Martínez Letona, Maria Nirma; Alvarenga Alvarenga, Maria Ángela. Diagnóstico de la Mediana Empresa Industrial Avícola Salvadoreña en las Áreas de Producción, Comercialización, Finanzas y Personal. Universidad de El Salvador. El Salvador. Abril 1988.

Salvendy Gabriel. Manual de Ingeniería Industrial. Editorial Limusa. México. 1991.

Suplemento Panificador. La Prensa Gráfica. El Salvador. Jueves 17 de Junio de 1993. Págs. 2A y 3A.

Suplemento Panificador. La Prensa Gráfica. El Salvador. Jueves 16 de Junio de 1994. Pág. 2A.

Suplemento Panificador. La Prensa Gráfica. El Salvador. Jueves 16 de Junio de 2001. Págs. 4A y 10A.

Ventura Arévalo, Jorge. Diseño de un Sistema de Administración de la Producción para la Mediana Industria de la Panificación, Aplicando Técnicas de Ingeniería Industrial. Universidad Don Bosco. El Salvador. Septiembre 1999.

<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/distriplantarodri.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos11/mocapac/mocapac.shtml>

http://www.panaderia.com/informes/panes_especiales2.html

<http://www.uv.mx/escolar/progact.htm>

ANEXOS

ANEXO 1

TABLA CUENTAS DE PRODUCCIÓN POR RAMA ECONÓMICA

IV.3 Cuentas de Producción por

A Precios

(En millones)

RAMAS DE ACTIVIDAD	1996			1997 (r)		
	PRODUCCIÓN BRUTA	CONSUMO INTERMEDIO	VALOR AGREGADO	PRODUCCIÓN BRUTA	CONSUMO INTERMEDIO	VALOR AGREGADO
1. Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	1,838.6	500.2	1,338.5	2,017.0	522.1	1,494.9
01 Café oro	357.0	57.7	299.3	453.2	54.4	398.8
02 Algodón	-	-	-	-	-	-
03 Granos básicos	466.9	101.8	365.2	451.1	99.0	352.0
04 Caña de azúcar	76.6	30.7	45.9	87.9	38.4	49.5
05 Otras producciones agrícolas	307.9	44.7	263.2	345.6	45.2	300.4
06 Ganadería	214.9	67.9	147.0	238.0	75.0	163.1
07 Avicultura	258.3	173.7	84.6	281.7	190.6	91.0
08 Silvicultura	87.5	2.2	85.3	93.8	2.3	91.6
09 Productos de la caza y la pesca	69.6	21.6	48.0	65.7	17.3	48.5
2. Explotación de Minas y Canteras	62.6	16.4	46.1	69.4	18.6	50.8
10 Productos de la minería	62.6	16.4	46.1	69.4	18.6	50.8
3. Industria Manufacturera	4,542.2	2,372.6	2,169.6	4,870.3	2,531.0	2,339.3
11 Carne y sus productos	158.2	81.1	77.1	151.5	76.0	75.5
12 Productos lácteos	186.1	119.5	66.7	208.2	138.0	70.2
13 Productos elaborados de la pesca	0.7	0.5	0.2	0.6	0.4	0.2
14 Productos de molinería y panadería	499.6	292.6	206.9	492.6	285.3	207.2
15 Azúcar	183.5	129.0	54.5	227.1	152.4	74.7
16 Otros productos alimenticios elaborados	408.3	239.3	168.9	469.2	271.2	198.0
17 Bebidas	231.2	65.9	165.4	251.1	71.7	179.3
18 Tabaco elaborado	71.3	29.2	42.0	57.6	23.3	34.2
19 Textiles y artículos confeccionados de materiales textiles (excepto prendas vestir)	327.5	192.5	135.0	369.5	212.6	156.9
20 Prendas de vestir	159.7	78.5	81.2	166.9	82.8	84.0
21 Cuero y sus productos	219.2	112.5	106.7	208.0	108.2	99.9
22 Madera y sus productos	71.2	28.5	42.7	81.6	29.9	51.8
23 Papel, cartón y sus productos	143.5	72.2	71.3	158.5	78.2	80.3
24 Productos de la imprenta y de industrias conexas	209.2	92.3	116.9	235.7	104.7	131.1
25 Química de base y elaborados	396.4	237.5	158.9	396.7	244.8	151.8
26 Productos de la refinación de petróleo	288.7	144.1	144.6	285.4	143.4	142.0
27 Productos de caucho y plástico	113.4	68.2	45.2	124.5	74.9	49.7
28 Productos minerales no metálicos elaborados	170.5	88.9	81.6	196.0	101.9	94.0
29 Productos metálicos de base y elaborados	200.2	106.9	93.2	225.7	122.4	103.3
30 Maquinaria, equipos y suministros	189.5	94.2	95.3	177.9	93.7	84.3
31 Material de transporte y manufacturas diversas	134.1	55.3	78.8	138.7	53.9	84.7
45 Servicios industriales de maquila	180.2	43.9	136.3	247.4	61.3	186.1
4. Electricidad, Gas y Agua	302.4	136.9	165.5	333.9	160.6	173.3
32 Electricidad	258.3	113.9	144.3	283.3	133.8	149.5
33 Agua y alcantarillados	44.1	23.0	21.2	50.6	26.8	23.7
5. Construcción	886.1	442.2	443.9	944.5	470.8	473.7
34 Construcción	886.1	442.2	443.9	944.5	470.8	473.7
6. Comercio, Restaurantes y Hoteles	2,703.5	658.0	2,045.5	2,881.4	694.2	2,187.2
35 Comercio	2,017.9	424.7	1,593.2	2,130.6	445.5	1,685.1
36 Restaurantes y hoteles	685.6	233.3	452.3	750.9	248.8	502.1
7. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	1,171.7	382.7	789.0	1,270.1	396.7	873.4
37 Transporte y almacenamiento	951.3	337.2	614.1	1,042.5	348.9	693.7
38 Comunicaciones	220.4	45.5	174.9	227.6	47.8	179.8
8. Establecimientos Financieros y Seguros	488.3	151.2	337.1	577.3	177.4	399.9
39 Bancos, seguros y otras instituciones financieras	488.3	151.2	337.1	577.3	177.4	399.9
9. Bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	498.4	64.2	434.1	542.2	69.1	473.1
40 Bienes inmuebles y Servicios prestados a las empresas	498.4	64.2	434.1	542.2	69.1	473.1
10. Alquileres de Vivienda	827.7	32.9	794.8	920.1	33.4	886.7
41 Alquileres de vivienda	827.7	32.9	794.8	920.1	33.4	886.7
11. Servicios Comunes, Sociales, Personales y Domésticos	818.1	187.8	630.4	897.3	199.5	697.8
42 Servicios comunes, sociales y personales	649.3	187.8	461.5	709.9	199.5	510.4
43 Servicios domésticos	168.9	-	168.9	187.4	-	187.4
12. Servicios del Gobierno	986.4	284.4	702.0	1,033.1	275.7	757.5
44 Servicios del Gobierno	986.4	284.4	702.0	1,033.1	275.7	757.5
Menos: Servicios Bancarios Imputados		348.7	-348.7		415.9	-415.9
Mas: Derechos arancelarios e Impuestos al Valor Agregado			767.7			742.9
PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS DE MERCADO			10,315.5			11,134.6

(r) Otras revisadas

(p) Cifras preliminares

Rama de Actividad Económica

Corrientes
de U.S. dólares)

1998			1999			2000 (p)		
PRODUCCIÓN BRUTA	CONSUMO INTERMEDIO	VALOR AGREGADO	PRODUCCIÓN BRUTA	CONSUMO INTERMEDIO	VALOR AGREGADO	PRODUCCIÓN BRUTA	CONSUMO INTERMEDIO	VALOR AGREGADO
1,966.6	519.8	1,446.8	1,836.1	529.8	1,306.3	1,823.5	538.8	1,284.7
399.7	46.3	353.4	318.4	51.2	267.2	254.3	46.2	208.1
-	-	-	1.1	0.5	-	1.7	0.9	-
335.4	92.3	243.1	330.6	100.9	229.7	347.8	93.7	254.0
96.1	44.5	51.7	82.1	42.1	39.9	81.7	42.4	39.3
403.5	43.1	360.4	367.7	44.3	323.4	373.4	51.9	321.5
241.8	74.3	167.6	256.8	72.4	184.4	260.8	73.6	187.2
318.1	198.4	119.6	309.2	199.9	109.3	330.2	210.3	119.9
97.6	2.3	95.3	100.9	2.3	98.6	104.3	2.4	101.9
74.3	18.7	55.7	69.2	16.1	53.1	69.3	17.4	51.9
65.8	18.4	47.3	72.8	19.4	53.4	72.2	19.6	52.7
65.8	18.4	47.3	72.8	19.4	53.4	72.2	19.6	52.7
5,162.2	2,593.7	2,568.5	5,404.0	2,588.6	2,815.4	5,814.5	2,783.7	3,030.8
162.2	83.3	78.9	176.7	88.5	88.2	192.7	94.8	97.9
225.9	138.5	87.5	240.8	148.7	92.1	251.3	150.9	100.4
0.9	0.6	0.2	0.6	0.4	0.2	0.5	0.3	0.2
514.0	263.6	250.4	517.6	258.0	259.5	547.2	276.9	270.3
240.0	166.0	74.0	230.5	154.6	75.9	237.8	164.0	73.8
484.1	259.6	224.4	505.3	246.6	258.7	530.3	262.3	268.1
246.7	71.8	174.8	263.5	75.1	188.4	280.2	82.6	197.6
-	-	-	-	-	-	-	-	-
411.7	237.7	174.1	429.0	220.5	208.5	426.2	224.7	201.5
179.7	90.6	89.1	172.1	92.9	79.2	176.3	93.7	82.6
255.7	127.6	128.1	227.9	108.6	119.3	234.5	112.8	121.7
78.1	28.7	49.4	86.3	29.6	56.7	86.8	30.2	56.6
167.5	82.3	85.2	172.8	80.3	92.5	191.9	89.1	102.8
247.6	114.0	133.6	248.7	113.7	135.0	263.3	115.7	147.5
463.3	268.4	194.9	502.3	273.7	228.6	482.7	262.4	220.4
236.9	99.2	137.7	316.2	144.2	172.0	436.1	221.8	214.2
139.7	84.0	55.7	139.4	81.2	58.2	153.9	88.2	65.7
214.6	102.1	112.5	218.4	104.8	113.6	227.2	112.9	114.3
252.6	137.3	115.3	250.5	129.4	121.0	280.3	139.0	141.3
194.3	101.3	93.0	190.2	92.5	97.7	194.6	91.5	103.2
163.9	61.4	102.5	190.9	63.5	127.4	220.5	69.2	151.3
282.8	75.8	207.0	324.4	81.8	242.6	400.3	100.7	299.6
382.4	145.4	237.0	404.9	156.5	248.5	436.3	213.9	222.4
326.9	110.9	216.0	341.3	112.5	228.8	369.6	169.0	200.6
55.5	34.5	21.0	63.6	43.9	19.7	66.7	44.9	21.8
1,051.7	518.7	533.1	1,050.4	517.1	533.3	1,095.6	523.5	572.1
1,051.7	518.7	533.1	1,050.4	517.1	533.3	1,095.6	523.5	572.1
3,036.1	717.3	2,318.8	3,110.9	736.8	2,374.1	3,337.7	790.9	2,546.7
2,240.4	474.2	1,766.1	2,288.0	496.6	1,791.4	2,479.0	538.8	1,940.2
795.7	243.1	552.6	822.9	240.2	582.7	858.7	252.1	606.6
1,363.4	395.8	967.6	1,560.8	520.7	1,040.1	1,800.2	685.8	1,114.4
1,107.3	333.3	774.0	1,156.7	366.4	790.3	1,244.7	417.1	827.6
256.2	62.5	193.6	404.1	154.3	249.8	555.5	268.7	286.8
614.7	163.5	451.2	684.2	165.4	518.8	747.1	179.2	567.9
614.7	163.5	451.2	684.2	165.4	518.8	747.1	179.2	567.9
590.1	82.3	507.8	594.2	81.1	513.1	614.3	82.8	531.5
590.1	82.3	507.8	594.2	81.1	513.1	614.3	82.8	531.5
990.0	34.9	955.1	1,022.9	35.6	987.4	1,070.7	38.7	1,031.9
990.0	34.9	955.1	1,022.9	35.6	987.4	1,070.7	38.7	1,031.9
983.3	205.3	778.0	1,023.9	204.2	819.7	1,099.8	217.9	881.8
768.1	205.3	562.9	790.1	204.2	585.8	841.2	217.9	623.3
215.1	-	215.1	233.9	-	233.9	258.5	0.0	258.5
1,184.4	323.1	861.4	1,274.3	329.7	944.6	1,326.7	366.1	960.6
1,184.4	323.1	861.4	1,274.3	329.7	944.6	1,326.7	366.1	960.6
	459.6	-459.6		500.6	-500.6		520.4	-520.4
		795.4			810.6			862.0
		12,008.4			12,464.7			13,139.1

ANEXO 2

DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES QUE INTERVIENEN EN LOS CURSOGRAMAS ANALÍTICOS

DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES QUE INTERVIENEN EN LOS CURSOGRAMAS ANALÍTICOS

- OPERACIÓN

Tiene lugar una operación cuando se altera intencionalmente las características (físicas o químicas) de un objeto. Representa una fase principal de ese proceso y generalmente se realiza en una máquina o en un puesto de trabajo, así también se dice que existe una operación cuando se da o recibe información.

- INSPECCIÓN

Tiene lugar una inspección cuando se examina un objeto para su identificación o se verifica en cuanto a calidad, cantidad o ambas.

La inspección no contribuye a la conversión del material en producto acabado, mas bien sirve para comprobar si una operación se ejecutó correctamente.

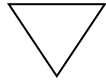
- TRANSPORTE

Tiene lugar un transporte cuando se mueven trabajadores, material y equipo de un lugar a otro. Hay transporte solamente cuando un objeto se desplaza de un lugar a otro, salvo que el traslado forme parte de una operación o sea efectuado por un operario en su lugar de trabajo al realizar una operación o inspección.

- DEMORA

Se realiza una demora o espera, cuando las circunstancias, excepto las inherentes al proceso, no permiten la ejecución inmediata de la acción siguiente prevista, o se indica demora en el desarrollo de los hechos.

- **ALMACENAJE**



Se presenta almacenamiento cuando se guarda un objeto de forma que no se pueda retirar sin la correspondiente autorización, así también indica deposito de un objeto bajo vigilancia en un almacén donde se le recibe o entrega mediante alguna forma de autorización o donde se guarda con fines de referencia.

ANEXO 3

APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DEL INTERROGATORIO POR ACTIVIDAD

RESULTADOS OBTENIDOS A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DEL INTERROGATORIO POR ACTIVIDAD

La elección de la técnica del interrogatorio permite que en el proceso de diagnóstico se obtenga información depurada del método de la actividad, de la causa para justificar su realización; asigna y establece la responsabilidad de la acción y define el lugar en que se realiza la tarea observada.

▪ ACTIVIDAD: PESADO DE MATERIALES

PROPÓSITO

1. ¿Qué se hace en realidad?

Se pesan las cantidades necesarias de manteca, levadura, harinas, vitinas, azúcar, miga y demás ingredientes pequeños como lo son: Saborizantes, preservantes, etcétera; que se agregan a la batidora o a la mezcladora en el caso de los departamentos de Hojaldre y Levadura.

2. ¿Por que hay que hacerlo?

Porque de ser así no se logra la calidad deseada en los productos.

3. ¿Qué otra cosa podría hacerse?

Se podrían establecer medidas estándares para cada uno de los ingredientes que conforman los productos.

4. ¿Qué debería hacerse?

Deberían de realizarse las mismas actividades que se llevan a cabo hasta el momento, debido a que se fabrican una gran diversidad de productos y se maneja a la vez un volumen de producción variable, por lo que los pesados de ingredientes no son las mismas cantidades todas las veces.

LUGAR

1. ¿Dónde se hace?

En área de Pesado donde se encuentran las balanzas.

2. ¿Por qué se hace allí?

Porque ha sido el lugar destinado para pesar.

3. ¿En que otro lugar podría hacerse?

En el área de pesado

4. ¿Dónde debería hacerse?

En el lugar actual, ya que se encuentra cerca de los insumos.

SUCESIÓN

1. ¿Cuándo se hace?

Durante todo el día, para abastecer la demanda de insumos de los Departamentos de Hojaldre y Levadura, Batidos y Empaque para la decoración de Marías Luisas

2. ¿Por qué se hace en ese momento?

Por la práctica, costumbre y la necesidad de hacerlo en esos instantes.

3. ¿Cuándo podría hacerse?

De acuerdo a la programación de la producción.

4. ¿Cuándo debería de hacerse?

Así como se realiza actualmente, debido a la gran demanda de insumos en el área de producción.

PERSONA

1. ¿Quién lo hace?

El Pesador de fórmula.

2. ¿Por qué lo hace esa persona?

Porque es el encargado de hacerlo.

3. ¿Qué otra persona podría hacerlo?

Nadie más.

4. ¿Quién debería hacerlo?

La persona que realiza la función actualmente.

MEDIOS

1. ¿Cómo se hace?

Se traen de la bodega la materia prima los sacos de harina, miga, azúcar; las vitinas y las mantecas, colocándolas cerca de la balanza. Después se pesan las cantidades necesarias dependiendo del número de batidas¹ a realizar de determinado producto y finalmente se llevan las materias primas al Departamento de Batido y/o al Departamento de Hojaldre y Levadura. Teniendo en cuenta que transporta un insumo a la vez.

Las mismas actividades realiza el Pesador de fórmula encargado de los ingredientes pequeños, a diferencia que él tiene todos los ingredientes en un estante y a la hora de trasladar las materias prima ya pesadas la lleva todas al mismo tiempo.

2. ¿Por qué se hace de ese modo?

Debido a la práctica y costumbre de los Pesadores de fórmula.

3. ¿De que otro modo podría hacerse?

De igual forma para ambos Pesadores de fórmula, solo que se le podría proporcionar una carretilla al Pesador de fórmula de ingredientes grandes, para que este traslade todos los ingredientes de una sola vez a su destino.

4. ¿Cómo debería hacerse?

De la forma que se planteo anteriormente.

▪ ACTIVIDAD: MEZCLADO Y BATIDO DE MATERIALES

PROPÓSITO

1. ¿Qué se hace en realidad?

Mezclar todas las materias primas que conforman los diferentes productos.

¹ Número de batidas es la cantidad de veces que la fórmula original de la cual proviene una batida es multiplicada por un factor para obtener la cantidad de producto final deseado.

2. ¿Por que hay que hacerlo?

Es una operación que se requiere llevar a cabo para la elaboración de los productos, para obtener una mezcla homogénea de la masa que se empleará para la fabricación de los productos.

3. ¿Qué otra cosa podría hacerse?

Lo que se ha realizado hasta ahora, debido a que esta es una operación necesaria, y no se puede prescindir de ella.

4. ¿Qué debería hacerse?

La colocación previa de los insumos necesarios, a la par de donde se lleva a cabo esta operación.

LUGAR

1. ¿Dónde se hace?

En los Departamentos de Batido, Hojaldre y Levadura.

2. ¿Por qué se hace allí?

Por que allí están colocadas las máquinas mezcladoras, y están próximas a las áreas en donde se realiza el formado del pan y además se encuentran cercanas al área de pesado.

3. ¿En que otro lugar podría hacerse?

Siempre en los Departamentos de Batido, Hojaldre y Levadura; sugiriendo una redistribución de la maquinara y equipo.

4. ¿Dónde debería hacerse?

Allí mismo, pero realizando el reordenamiento.

SUCESIÓN

1. ¿Cuándo se hace?

Durante todo el día; después del proceso de pesado y anterior al proceso de conformado.

2. ¿Por qué se hace en ese momento?

Por que se requiere para la producción diaria, y porque es necesario tener las materias primas pesadas para realizar su mezclado o batido.

3. ¿Cuándo podría hacerse?

En el momento en que se esta realizando actualmente.

4. ¿Cuándo debería de hacerse?

Después del pesado de materias primas.

PERSONA

1. ¿Quién lo hace?

Los batidores y los panificadores.

2. ¿Por qué lo hace esa persona?

Por que es la persona indicada para realizar este proceso, ya que es quien sabe como realizarlo.

3. ¿Qué otra persona podría hacerlo?

Solamente ellos.

4. ¿Quién debería hacerlo?

Los batidores y los Panificadores.

MEDIOS

1. ¿Cómo se hace?

Luego que las materias primas son pesadas y colocadas en el Departamento de Batido, Hojaldre y Levadura, se transportan una a una hacia las máquinas mezcladoras o batidoras para ser mezcladas o batidas.

2. ¿Por qué se hace de ese modo?

Porque así es la manera como los trabajadores lo han aprendido a hacer.

3. ¿De que otro modo podría hacerse?

Antes del proceso de mezclado colocar todas las materias primas a la par de las máquinas, para reducir un gran número de transportes innecesarios.

4. ¿Cómo debería hacerse?

Según se sugiere en la pregunta anterior.

▪ ACTIVIDAD: LIMPIEZA Y ENGRASE DE MOLDES

PROPÓSITO

1. ¿Qué se hace?

Se le quitan los residuos de pan a las latas que han sido ocupadas para el proceso de horneado y enfriado del pan, además se les agrega la cantidad de manteca necesaria para que el pan no se adhiera a las latas o moldes.

2. ¿Por qué se hace?

Para tener las latas limpias y engrasadas para que no se pegue y queme el pan en el proceso de horneado.

3. ¿Qué otra cosa podría hacerse?

Utilizar una pistola de aire para sopletear las latas y así quitar los residuos de pan; en cuanto al engrasado establecer y estandarizar un nuevo método de aplicación de la grasa.

4. ¿Qué debería hacerse?

Establecer un nuevo método estandarizado para todas las latas y moldes.

LUGAR

1. ¿Dónde se hace?

En el Departamento de Moldes.

2. ¿Por qué se hace allí?

Por que es el lugar que se a dispuesto para este proceso.

3. ¿En que otro lugar podría hacerse?

En ese mismo lugar, pero estableciendo un nuevo ordenamiento de las mesas en que se realizan la limpieza y engrasado; así como también la colocación de las latas y moldes.

4. ¿Dónde debería hacerse?

En el lugar explicado en la pregunta anterior.

SUCESIÓN

1. ¿Cuándo se hace?

Durante todo el día.

2. ¿Por qué se hace entonces?

Por que las latas y moldes se utilizan todo el día para los diferentes procesos de panificación.

3. ¿Cuándo podría hacerse?

Durante todo el día.

4. ¿Cuándo debería hacerse?

Según la planificación de la Producción.

PERSONA

1. ¿Quién lo hace?

Los limpiadores de Latas y Moldes.

2. ¿Por qué lo hace esa persona?

Por que ellos son las personas contratadas para este fin.

3. ¿Qué otra persona podría hacerlo?

En caso de falta de personal, los pueden sustituir las personas del Departamento de Empaque.

4. ¿Quién debería hacerlo?

Los limpiadores de Moldes y Latas.

MEDIOS

1. ¿Cómo se hace?

La limpieza de latas se realiza en una mesa de trabajo, por medio de una espátula o cuchillo; y el engrasado se hace con brochas previamente bañadas en grasa.

2. ¿Por qué se hace de ese modo?

Por que es el método que se les ha enseñado.

3. ¿De que otro modo podría hacerse?

La limpieza podría realizarse a través de una pistola de aire.

4. ¿Cómo debería hacerse?

Utilizando un método estandarizado.

▪ ACTIVIDAD: HORNEADO

PROPÓSITO

1. ¿Qué se hace?

Se coce y se desmolda el pan.

2. ¿Por qué se hace?

Porque es una actividad necesaria para que el pan sea consumible.

3. ¿Qué otra cosa podría hacerse?

Nada.

4. ¿Qué debería hacerse?

Lo que se realiza actualmente.

LUGAR

1. ¿Dónde se hace?

En el Departamento de Hornos.

2. ¿Por qué se hace allí?

Porque es el lugar donde se han colocado los hornos y esta próximo al área de enfriado.

3. ¿En que otro lugar podría hacerse?

En ningún otro.

4. ¿Dónde debería hacerse?

En el área donde se realiza actualmente.

SUCESIÓN

1. ¿Cuándo se hace?

Durante todo el día; y después de las operaciones de llenado y formado del pan.

2. ¿Por qué se hace entonces?

Porque es el momento apropiado de acuerdo al proceso de panificación.

3. ¿Cuándo podría hacerse?

Después que la masa ha sido formada o los moldes llenados.

4. ¿Cuándo debería hacerse?

De la misma forma en que se realiza.

PERSONA

1. ¿Quién lo hace?

Los horneros.

2. ¿Por qué lo hace esa persona?

Porque es la persona que sabe como llevar a cabo esta actividad.

3. ¿Qué otra persona podría hacerlo?

Nadie.

4. ¿Quién debería hacerlo?

Los horneros.

MEDIOS

1. ¿Cómo se hace?

Se introducen las latas al horno, luego de la cocción del pan, se extraen las latas y se colocan en clavijeros para el enfriado.

Una vez enfriado el pan se desmolda el pan sobre una bandeja.

2. ¿Por qué se hace de ese modo?

Porque es la manera o costumbre de realizarlo.

3. ¿De que otro modo podría hacerse?

De igual forma, solo que podrían estandarizar los pasos para realizar esta actividad.

4. ¿Cómo debería hacerse?

De una manera estandarizada.

▪ ACTIVIDAD: EMPACADO

PROPÓSITO

1. ¿Qué se hace?

Empacar el pan individualmente en bolsitas plásticas, con el nombre de la empresa.

2. ¿Por qué se hace?

Para proteger el pan de las contaminaciones del medio ambiente.

3. ¿Qué otra cosa podría hacerse?

Empacarse al vacío.

4. ¿Qué debería hacerse?

Empacarse al vacío para prolongar la vida útil al pan.

LUGAR

1. ¿Dónde se hace?

En el Departamento de Empaque.

2. ¿Por qué se hace allí?

Porque allí están colocadas las máquinas empacadoras.

3. ¿En que otro lugar podría hacerse?

En ningún otro.

4. ¿Dónde debería hacerse?

En el área que se realiza.

SUCESIÓN

1. ¿Cuándo se hace?

Una vez el pan ha sido enfriado.

2. ¿Por qué se hace entonces?

Para que el producto y el empaque no sufran daños.

3. ¿Cuándo podría hacerse?

En ese momento.

4. ¿Cuándo debería hacerse?

Después del enfriado.

PERSONA

1. ¿Quién lo hace?

Los empacadores.

2. ¿Por qué lo hace esa persona?

Porque ellos están destinados para realizar esa actividad.

3. ¿Qué otra persona podría hacerlo?

Cuando haya ausencia de personal, las personas de limpieza de moldes podrían cubrirlos.

4. ¿Quién debería hacerlo?

Los empacadores.

MEDIOS

1. ¿Cómo se hace?

Se coloca el pan en la máquina empacadora, luego al estar empacado se retira de la máquina y se introduce en bolsas plásticas en presentaciones de 12 a 24 unidades, y estas bolsas se sellan con cinta plástica de colores según el día de elaboración del pan.

2. ¿Por qué se hace de ese modo?

Porque es la manera como se acostumbra hacerlo.

3. ¿De qué otro modo podría hacerse?

Empacar el producto al vacío.

4. ¿Cómo debería hacerse?

De la misma forma en que se realiza por el momento, sólo que con un empaque al vacío.

▪ ACTIVIDAD: DESPACHO DEL PRODUCTO

PROPÓSITO

1. ¿Qué se hace?

Entregar el producto a los clientes.

2. ¿Por qué se hace?

Porque es necesario entregar el productos a los ruterios y clientes.

3. ¿Qué otra cosa podría hacerse?

Abrir una sala de ventas en la cual el producto se venda por unidades.

4. ¿Qué debería hacerse?

Entregar el producto a los ruterios y a los consumidores finales.

LUGAR

1. ¿Dónde se hace?

En el Departamento de Despacho.

2. ¿Por qué se hace allí?

Porque es el lugar donde se ha establecido hacerlo.

3. ¿En que otro lugar podría hacerse?

En ningún otro lugar.

4. ¿Dónde debería hacerse?

En el lugar donde se realiza actualmente.

SUCESIÓN

1. ¿Cuándo se hace?

Cuando los clientes entregan facturas al Encargado de Despacho, y el producto es sacado de Bodega de Producto Terminado.

2. ¿Por qué se hace entonces?

Porque es el momento en que se ha realizado la compra del producto, y este debe de ser despachado.

3. ¿Cuándo podría hacerse?

En el momento de la compra del producto.

4. ¿Cuándo debería hacerse?

En el momento en que el producto es requerido por el cliente.

PERSONA

1. ¿Quién lo hace?

El Encargado de Bodega de Producto Terminado y Despacho.

2. ¿Por qué lo hace esa persona?

Porque es la persona que esta autorizada para entregar el producto a los clientes, al momento de recibir la factura de compra.

3. ¿Qué otra persona podría hacerlo?

Nadie.

4. ¿Quién debería hacerlo?

El Encargado de Despacho.

MEDIOS

1. ¿Cómo se hace?

El cliente pasa al Departamento de Facturación a realizar su pedido y cancelarlo, luego el cliente entrega la factura al Encargado de Despacho, los auxiliares extraen el producto de la Bodega de Producto Terminado y el producto es entregado al cliente.

2. ¿Por qué se hace de ese modo?

Es la manera como lo ha establecido la Gerencia de Ventas.

3. ¿De que otro modo podría hacerse?

De ninguna otra manera.

4. ¿Cómo debería hacerse?

Teniendo producto terminado de gran variedad próximo al área de Despacho

ANEXO 4

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA ACTUAL DE PRODUCCIÓN

ANEXO 5

CUESTIONARIOS Y ENTREVISTAS

A. ENTREVISTAS

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1. ¿Que les motivo a introducirse en la actividad panificadora?
Por tradición familiar.
2. ¿Cuánto tiempo tiene de operar la empresa?
37 años
3. ¿Qué importancia tiene su actividad económica en la economía nacional?
Es básico. Da empleo a miles de trabajadores y es parte de la dieta alimenticia del pueblo.
4. ¿Qué objetivos persigue la empresa actualmente?
 - Posicionarse en el mercado a través de la calidad de sus productos.
 - Exportar.
5. De esos objetivos ¿Cuáles son los que se han realizado hasta la fecha?
Hemos iniciado un programa de mayor cobertura de mercado y de mejoría en la calidad de nuestros productos.
6. ¿Quién es el responsable de la toma de decisiones en la empresa?
Junta Directiva.
7. ¿Cuál es la organización legal de la empresa?

Individual

Sociedad colectiva

Sociedad anónima

Familiar

Sociedad comanditaria

Otra

8. ¿A cuales leyes se acoge la actividad de la empresa?

Código de Comercio.

9. ¿Cuáles son las unidades funcionales que tiene la empresa?

Junta Directiva – Gerencia General – Gerencia Administrativa – Gerencia de Ventas – Gerencia de Producción.

10. ¿Tiene organigrama su empresa?

Si.

11. Si su respuesta es si, ¿puede proporcionarlo?

Si, ver Capítulo I, página 15.

12. ¿Qué problemas observa en la organización actual de su empresa de mayor a menor importancia?

En el área de ventas, ya que tenemos una mezcla de 60% vendedores ruterios independientes (con poco dominio del mercado) y 40% vendedores ruterios propios.

13. ¿Qué problemas observa en el funcionamiento actual de la empresa, de mayor a menor importancia?

Costos de producción versus precios de venta.

14. ¿Las funciones y responsabilidades del personal están bien definidas?

Si.

15. Si su respuesta es si, ¿en qué forma?

Cada gerencia tiene definidas sus funciones y ellas delegan y controlan a través de sus supervisores y colaboradores.

16. ¿Quién es la persona que dirige la empresa?

Gerencia General.

17. ¿Quién administra los siguientes aspectos?

Producción: Ingeniero Simeón López.

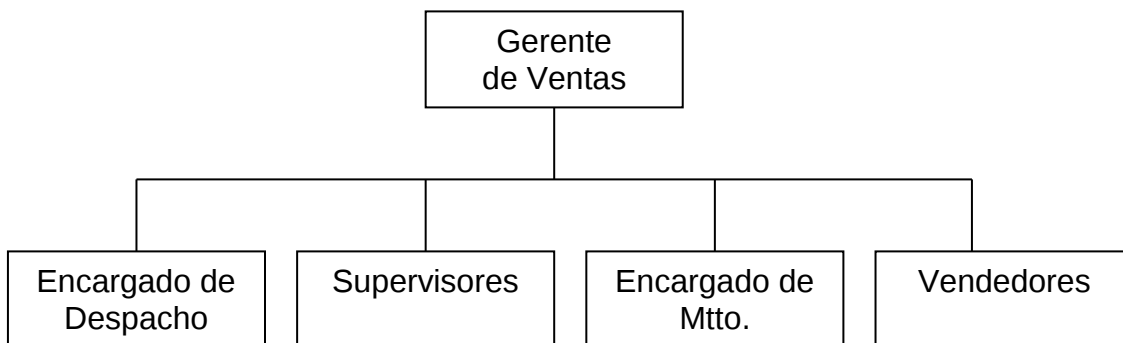
Comercialización: Licenciado Eduardo González.

Finanzas: Licenciado Salvador González.

Personal: Sra. Sandra de Velasco.

🔗 ÁREA DE MERCADEO

1. ¿Cómo esta organizado el departamento de mercadeo?



2. ¿Cómo se relaciona con las demás gerencias?

Producción → Creación de nuevos productos, exigir o transmitir quejas de los vendedores acerca de la calidad de los productos.

Gerencia General → Aprobación de fondos (No existen presupuestos de ventas).

Se trabaja en cuanto a estimados, según estadísticas mensuales, lo que se vendió la semana anterior sirve para formular la orden de producción.

3. ¿Cuáles son sus funciones?

- Promociones.
- Apoyo a vendedores (afiches, exhibidores, etcétera).
- Mantener la relación con los vendedores independientes estables.
- Mantenimiento de vehículos.
- Políticas de crédito (elaboración y cobros).
- Liquidaciones de vendedores con control a supervisores.
- Elaboración de plan de incentivos para los vendedores.

No existen presupuestos por la disponibilidad de mente cerrada que poseen los ruterios independientes.

4. ¿Qué tipo de envoltorio utiliza para sus productos?

Polipropileno de 25 micrones.

5. ¿Qué marca(s) tiene(n) su(s) productos?

Pan Maná y Pan Rey. (El primero se dirige a la zona urbana porque es de mayor calidad, mientras que el segundo al área rural).

6. ¿Cuáles son los productos que mas vende?

Novia, Luisa Celofán, Payaso, Guiño, Gemelos, Oreja, Cachos y Almohada.

7. ¿Cómo determina el precio de sus productos?

Por precios de la competencia.

8. ¿Cuáles son las causas que determinan variaciones en los precios de sus productos?

La competencia.

9. ¿En que porcentaje se han incrementado los precios de sus productos durante los últimos 5 años?

Manteniendo precios, sacrificando la utilidad de la empresa o calidad del producto.

10. ¿Realiza estudios de mercado para la comercialización de sus productos?
¿Por qué?

No se han realizado, salvo un mediano análisis de qué quiere el mercado y qué pasa en él.

11. ¿Qué canales utiliza la empresa para la distribución de sus productos?

Productor-consumidor _____

Productor-distribuidor-consumidor __✓__

Productor-distribuidor-mayorista-consumidor __✓__

Productor-distribuidor-mayorista-minorista-consumidor _____

Consumidor _____

12. ¿Cuál es el mercado que cubren sus productos?

Mercado rural → Pan Rey.

Mercado urbano → Pan Maná. (Soyapango, Mejicanos, Ciudad Delgado).

13. ¿Qué problemas tiene para la comercialización de sus productos?

- El problema mayor, es la competencia tan grande para un sector de mercado con ingresos limitados.
- Hay 22,000 panaderías, de éstas 30, buscan el mercado alto.
- Existe competencia desleal, es decir panaderías no registradas legalmente.

14. ¿Qué medios utiliza para dar a conocer sus productos?

- Con respecto a la marca de Pan Maná, afiches, exhibidores, camiones rotulados.
- La fuerza de ventas está mejor organizada, ya que existen rutas censadas.

15. ¿Qué tipos de promociones de venta utiliza?

(Bonificaciones, descuentos sobre ventas, regalías, etc.)

Plan de incentivos por metas de ventas.

16. ¿Qué medidas correctivas toma para mantenerse en el mercado?

- Por medio del supervisor, tratar de mantener su zona o área de trabajo.
- Envío de exhibidores.

17. ¿Quiénes son su mayor competencia?

Panaderías pequeñas y no muy organizadas.

ÁREA DE PERSONAL

1. ¿Cómo esta organizado el departamento de personal?

Es el mismo de la Gerencia de Producción.

2. ¿Cómo se relaciona con las demás gerencias?

Ver la Gerencia de Producción.

3. ¿Cuáles son sus funciones?

Ver la Gerencia de Producción.

4. ¿Cuántas personas trabajan en la empresa?

En total son 108 personas en planta.

5. ¿A cargo de quien esta la función de personal?

Gerente de Producción.

6. ¿Con que frecuencia contrata personal la empresa?

Según necesidades.

7. ¿Qué fuentes utiliza la empresa para reclutar personal?

- Amistades de los empleados.
- Rótulos en el portón principal.
- Anuncios en el periódico (para personal especializado).

8. ¿Qué medios utiliza para la selección del personal?

(Examen practico, curriculum vital, referencias personales, etc.)

9. ¿Cómo fijan los salarios?

Depende de la capacidad y del puesto de trabajo. Los operarios tienen el salario mínimo más bonificaciones que depende de su capacidad semanal.

10. ¿Cuál es el salario mínimo que se paga?

¢1,260.

11. ¿Cada cuanto tiempo se aumenta los salarios?

Solo cuando se da un aumento a nivel nacional. Lo único que se cambia son las bonificaciones, que depende de la responsabilidad del puesto de trabajo y eficiencia de los trabajadores.

12. ¿Con base a qué se promueve al trabajador?

No se realiza esto. Actualmente se está haciendo un programa.

13. ¿Cómo son las relaciones entre la empresa y sus empleados?

Muy buena comunicación.

14. ¿Existe reglamento interno de trabajo?

No.

15. ¿Qué problemas de personal tiene la empresa?

- Ausentismo.
- Embarazos.
- Robos entre ellos y a la empresa (de producto).

16. ¿Qué prestaciones da la empresa a sus trabajadores? ____No____ ¿Cuáles?

17. ¿Se imparte algún tipo de capacitación al personal?

No.

18. ¿Cómo controla la asistencia del personal?

Cada supervisor de área avisa quiénes han faltado al Gerente de Producción.

19. ¿Qué registros de personal lleva la empresa?

(Tarjeta de asistencia, tarjeta de servicio, planillas, hojas de afiliación al ISSS)

- ISSS.
- AFP.
- Indemnización.
- Aguinaldos.
- Vacaciones.

ÁREA DE FINANZAS

1. ¿Cómo esta organizado su departamento?

Por una sola persona, ya que el Gerente General, se encarga de manejar todo lo relacionado a finanzas.

2. ¿Cómo se relaciona con las demás gerencias?

Producción → en el análisis de costos de materias primas (insumos) y costos indirectos para establecer los precios de venta de cada producto.

Ventas → fijar metas de venta.

3. ¿Cuáles son sus funciones?

- Negociar con proveedores los volúmenes y precios de compra de los insumos.
- Buscar nuevos proveedores.
- Relaciones bancarias.
- Programación de flujos de efectivo, etcétera.

4. ¿Quién administra los aspectos siguientes?

Efectivo → Caja

Cuentas por cobrar → No existen

Inventarios → Cómputo

Compras → Gerencia General

5. ¿Ha necesitado algún tipo de financiamiento la empresa? __Si__ ¿Cuántas veces? __Varias__ ¿por qué?

Capital de trabajo, inversiones en activos fijos y crecimiento de la empresa.

6. ¿Qué criterios utiliza para determinar sus costos de producción?

(Por pedido, por orden de producción, por proceso, por cantidad producida)

Por orden de producción.

7. ¿Qué herramientas utiliza para el análisis financiero?

(Estados financieros, flujo de fondos, presupuesto de ventas, índices financieros, etc.)

- Estados financieros.

- Flujo de efectivo.

8. ¿Con que frecuencia analiza su situación financiera?

- Estados financieros: 1 vez al mes.
- Flujo de efectivo: semanal

9. ¿Qué herramientas utiliza para realizar el análisis financiero?

- Estados de pérdidas y ganancias.
- Análisis de balances.
- Niveles de liquidez.

10. ¿Qué destino le da su empresa a las utilidades?

Reinvierte la mayor parte.

11. ¿Qué problemas ha tenido para la obtención de utilidades?

- La secesión económica del país.
- Incremento de costo de nuestros insumos.
- Dificultad de trasladar nuestros costos al producto final (al consumidor).

12. ¿En cuanto estima el promedio mensual de sus ventas?

13. ¿Qué porcentaje de sus ventas son al crédito?

Ninguno. Todos son contado diferido.

14. ¿Cuál es el límite y el plazo del crédito que otorga a sus clientes?

Un día. Todo depende de la antigüedad y credibilidad de cada cliente.

15. ¿Qué descuentos concede la empresa por pronto pago?

No.

16. ¿Qué porcentaje de las cuentas por cobrar se consideran incobrable?

0.5%

17. ¿Por medio de qué controla sus cuentas por cobrar?

Saldo diario por vendedor.

18. ¿Qué procedimientos sigue para recuperar sus cuentas morosas? (llamadas telefónicas, visitas personales, etc.)

No.

19. ¿Qué medios utiliza para recuperar sus ventas al crédito?

(Cobrador, personalmente, etc.)

Relación personal con el vendedor.

20. ¿Qué método utiliza para la valuación de inventarios?

(UEPS, PEPS, Costo promedio, costo estándar)

PEPS.

21. ¿Qué medio utiliza para el control de materia prima y producto terminado?

(Kardex, factura, requisiciones, registros auxiliares)

Kardex.

22. ¿Qué políticas de pago utiliza para sus obligaciones con los proveedores?

Desde al contado hasta 30 días crédito.

23. ¿Qué plazo y límite le conceden sus proveedores para los créditos?

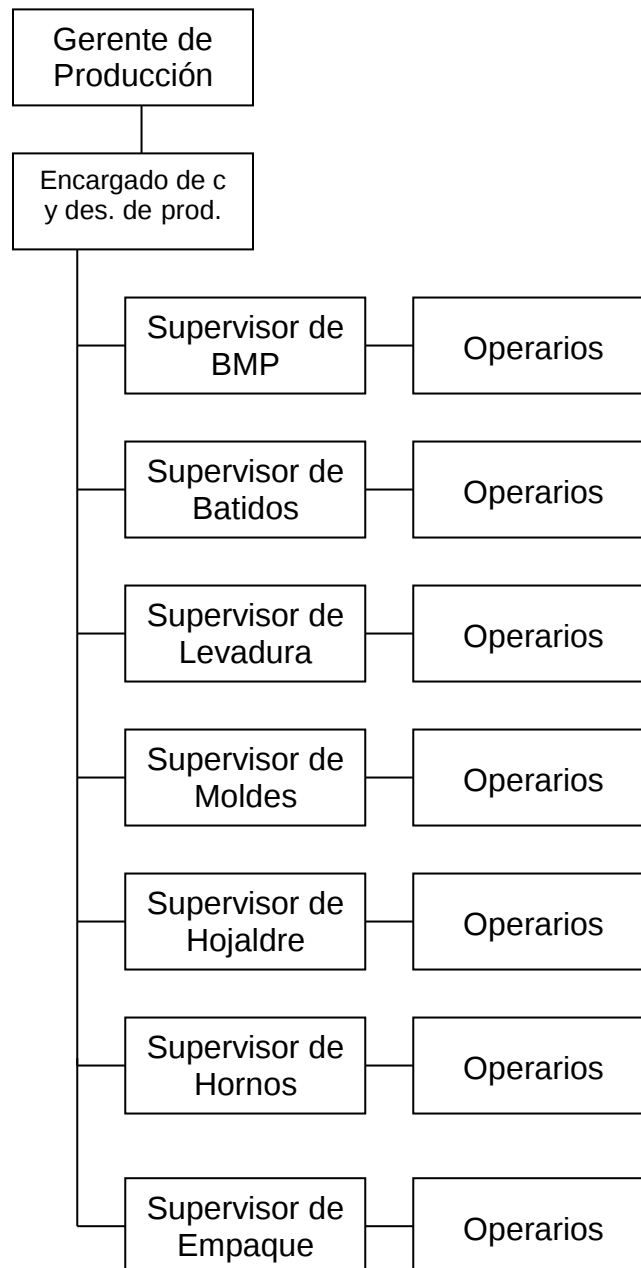
30 días.

24. ¿Qué fuentes de financiamiento y a que plazo (corto, mediano y largo) lo ha obtenido en los últimos años?

Las tres.

ÁREA DE PRODUCCIÓN

1. ¿Cómo esta organizado el Departamento de producción?



2. ¿Cómo se relaciona con las demás gerencias?

Comité de Trabajo → líos/ soluciones

Administración → Producción (Costos)

Ventas → Productos nuevos, quejas.

3. Detalle el personal que integra el departamento de producción.

Un ingeniero, 25 bachilleres, 5 analfabetos. En total son 93 trabajadores en planta (obreros), y 3 trabajadores en Despacho y Bodega de Producto Terminado.

4. ¿Qué puesto desempeña la persona encargada de producción?

Gerente de Producción.

5. ¿Cuáles son sus funciones?

- Revisión de controles internos de producción.
- Revisión d muestras de productos.
- Organizar la producción.
- En caso de ausentismo hacer que el proceso no se retrase.
- Mantener contacto con los jefes de trabajo.
- Control de producto terminado.

6. ¿Para cuales periodos programa la producción?

Diario ✓ (en base a saldos)

Semanal

Quincenal

Mensual

Trimestral

Otro

7. ¿Cuántos turnos de trabajo desarrolla la empresa?

Dos en temporadas buenas.

8. ¿Cuáles son los horarios de esos turnos?

De 6:00 a.m. a 6:00 p.m. Y de 6:00 p.m. en adelante.

9. ¿Elabora presupuestos de producción?

No, órdenes de producción.

10. ¿Como?

A través de la demanda que produce (eso se hace en administración).

11. ¿Cuánto es el promedio mensual de producción que tiene la empresa?

12. ¿Produce de acuerdo a lo programado?

Si, por orden de demanda y saldos de materia prima.

13. Si su respuesta es no, ¿Cuáles son las razones?

14. ¿Qué tipo de proceso requiere la producción?

Por funciones.

15. ¿Qué tipo de productos fabrica actualmente?

Batidos, hojaldre, levadura, galleta y repostería.

16. ¿Cuáles son los factores que determinan la compra de materia prima, de mayor a menor importancia?

17. ¿Quién es su proveedor?

Durango, Red Star, Mercosal.

18. ¿Cuánto es el consumo promedio mensual de materia prima que utiliza?

19. ¿Cuál es la capacidad de las instalaciones?

20. ¿Qué tipo de mantenimiento utiliza para el equipo?

Preventivo y correctivo (engrase, limpiado, se lleva un control).

21. ¿Cómo realiza el control de calidad?

Empíricamente, se pesa la masa para sacar el porcentaje de humedad y luego se pesa el pan cocido. Además, la materia prima que se compra es de buena calidad.

22. ¿Qué aspectos considera dentro de los programas de higiene y seguridad industrial?

- Los trabajadores utilizan redecillas en la cabeza, se lavan las manos con jabón microbiológico y gel, utilizan zapatos cerrados.
- En la planta, se realiza limpieza y lavado en el área de Moldes, lavado y limpieza diario de la maquinaria con soplete o con vinagre, lavado de las secciones de trabajo en cada área de la planta al final de la jornada de trabajo.
- No se tienen reglamentos internos de trabajo.
- Semanalmente se fumiga.
- Se cuenta con extinguidores.

23. ¿En cuanto estima el desperdicio de la producción? (en porcentaje)

En esta semana en particular, en promedio \$960 diarios de producto dañado.

24. ¿Cuáles son las causas mas frecuentes que generan desperdicios en la producción?

Maquinaria o equipo ☒ personal ☒
Falta de supervisión ☒ calidad de materia prima ☐

25. ¿Qué destino se da a los desperdicios?

Se reprocessan, se muelen, tuestan para sacar el agua y se pesa como harina para ser incluidos como miga en otros productos.

26. ¿Qué problemas tiene la empresa en la producción?

- Poca demanda.
- Baja producción.
- Ausentismo.
- Falta de personal capacitado.
- Producto que no llega a su destino (robos, mal pesado, mal cantidad de latas, pan quebrado o quemado)

27. ¿Con que frecuencia se rotan los inventarios, con que frecuencia se compran?

Una vez por semana, otras veces a diario como huevo y según las necesidades. En ocasiones depende de la capacidad de pago.

B. CUESTIONARIOS

SUPERVISOR DEL DEPARTAMENTO DE BODEGA DE MATERIA PRIMA

1. ¿A qué área de la Gerencia de Producción pertenece su puesto de trabajo?
Bodega de Materia Prima y Pesado.
2. ¿Como se llama su puesto de trabajo?
Encargado de Bodega.
3. ¿Cuáles son las funciones de su puesto de trabajo?
 - Supervisar a subalternos.
 - Recibir y entregar materia prima.
 - Controlar el inventario.
 - Custodiar la materia prima.
 - Conocer los saldos actuales.
 - Estar al tanto que todo lo de la producción esté pesado.
 - Reportar cuando se den inexistencias de insumos.
 - Hacer los pedidos en caso que no se encuentre el Lic. Alfredo González.
4. ¿Cuántas personas están bajo su cargo?
Tres.
5. ¿Qué puestos de trabajo están a su cargo?
 - Pesadores de fórmula. (2)
 - Auxiliar.
6. ¿Qué antecedentes educativos requiere su puesto de trabajo?
Bachiller en Contador.

7. ¿Qué capacidades y habilidades requiere su puesto de trabajo?

- Creatividad para estibar materia prima.
- Organización.
- Contabilidad.
- Comunicación.
- Veracidad.
- Comunicación.

8. ¿Qué equipo o utensilio necesita para llevar a cabo su trabajo?

- Formularios (hoja de descarga de materia prima).
- Redecillas.
- Gabacha.

9. ¿Qué resultados se esperan de su puesto de trabajo?

- Hacer todo bien.
- Mantener orden y control de materia prima en la bodega.
- Mantener materia prima en óptimas condiciones.
- Verificar el pesado de insumos.

10. ¿Necesita tener experiencia para realizar su puesto de trabajo? ___Si___

¿Cuánto tiempo? ___2 ó 3 años___

11. ¿Qué problemas presenta su área de trabajo?

- Mal pesado.
- Se rompen los sacos.
- Desperdicio de materia prima.
- La materia prima no llega a la empresa justo a tiempo.

SUPERVISOR DEL DEPARTAMENTO DE BATIDO

1. ¿A qué área de la Gerencia de Producción pertenece su puesto de trabajo?
Batido.
2. ¿Como se llama su puesto de trabajo?
Supervisor de Batidos.
3. ¿Cuáles son las funciones de su puesto de trabajo?
 - Llevar el control del batido.
 - Verificar el peso correcto del agua y del huevo.
 - Verificar la buena colocación de los moldes sobre la carretilla.
 - Proporcionar el informe de la producción diaria al Gerente de Producción.
 - Rotar el personal de batidos según sus necesidades.
4. ¿Cuántas personas están bajo su cargo?
Ocho.
5. ¿Qué puestos de trabajo están a su cargo?
 - Llenadores. (2)
 - Ayudantes de llenadotes (2).
 - Galleteros (2).
 - Batidores (2).
6. ¿Qué antecedentes educativos requiere su puesto de trabajo?
Panificador.
7. ¿Qué capacidades y habilidades requiere su puesto de trabajo?
 - Distribución de asignaciones del personal de batidos.
 - Organización.
 - Comunicación.

8. ¿Qué equipo o utensilio necesita para llevar a cabo su trabajo?
- Formularios (hoja de descarga de materia prima).
 - Redecillas.
 - Gabacha.
 - Mangas para galletería.
9. ¿Qué resultados se esperan de su puesto de trabajo?
- Higiene
 - Cantidad exacta de batidas y moldes según lo estipulado en la orden de producción.
 - Masa de calidad, es decir que ésta posea buen peso como pan cocido.
10. ¿Necesita tener experiencia para realizar su puesto de trabajo? ____ Si ____
¿Cuánto tiempo? ____ 3 años ____
11. ¿Qué problemas presenta su área de trabajo?
- Inexistencia de materia prima.
 - Atraso en el llenado de moldes.
 - Fallan las maquinas.
 - Atrasos en la producción debido a horneado.

SUPERVISOR DEL DEPARTAMENTO DE MOLDES

1. ¿A qué área de la Gerencia de Producción pertenece su puesto de trabajo?
Moldes.
2. ¿Como se llama su puesto de trabajo?
Jefe de Grupo de Moldes.
3. ¿Cuáles son las funciones de su puesto de trabajo?
- Supervisar el lavado.

- Cortar papel.
- Pasar reportes a Gerente de Producción.
- Raspar bolsas y sacar la manteca del guacal.
- Contar moldes y latas.
- Recoger los moldes.
- Llevar las carretillas de lata (para novias) al área de Levadura.

4. ¿Cuántas personas están bajo su cargo?

Diecinueve.

5. ¿Qué puestos de trabajo están a su cargo?

- Limpiadoras de latas (4).
- Limpiadoras y engrasadoras de moldes (11).
- Lavadores de latas (2).
- Encargados de limpieza en general (2).

6. ¿Qué antecedentes educativos requiere su puesto de trabajo?

Ninguno.

7. ¿Qué capacidades y habilidades requiere su puesto de trabajo?

- Saber controlar el personal.
- Poseer capacidades de liderazgo.
- Orden.

8. ¿Qué equipo o utensilio necesita para llevar a cabo su trabajo?

- Redecillas.
- Gabacha.
- Carretillas.

9. ¿Qué resultados se esperan de su puesto de trabajo?

- Buen comportamiento del personal a su cargo.

- Cumplir con los objetivos que demanda su puesto de trabajo.

10. ¿Necesita tener experiencia para realizar su puesto de trabajo? ____ Si ____

¿Cuánto tiempo? ____ 3 - 4 años ____

11. ¿Qué problemas presenta su área de trabajo?

- Mucha grasa en los moldes y latas.
- Problemas personales
- Excesivos trozos de pan pegados en moldes.
- Falta de personal debido a ausentismo.

SUPERVISOR DEL DEPARTAMENTO DE HORNOS

1. ¿A qué área de la Gerencia de Producción pertenece su puesto de trabajo?
Hornos.

2. ¿Como se llama su puesto de trabajo?
Supervisor de hornos.

3. ¿Cuáles son las funciones de su puesto de trabajo?

- Supervisar temperatura y crecimiento de pan.
- Verificar constantemente la calidad del producto.
- Mantener el área de trabajo limpia.

4. ¿Cuántas personas están bajo su cargo?
Diez.

5. ¿Qué puestos de trabajo están a su cargo?
Horneros.

6. ¿Qué antecedentes educativos requiere su puesto de trabajo?
Hornero.

7. ¿Qué capacidades y habilidades requiere su puesto de trabajo?

- Conocer el área de trabajo.
- Orden.
- Buenas relaciones personales.
- Evitar pleitos y bromas.

8. ¿Qué equipo o utensilio necesita para llevar a cabo su trabajo?

- Redecillas.
- Gabachas.
- Clavijeros.
- Bandejas.
- Mantas.
- Espátulas.

9. ¿Qué resultados se esperan de su puesto de trabajo?

- Producir más productos y de calidad.
- Pan en buen estado.

10. ¿Necesita tener experiencia para realizar su puesto de trabajo? ____ Si ____

¿Cuánto tiempo? ____ 2 años ____

11. ¿Qué problemas presenta su área de trabajo?

- Falta de personal debido a ausencias.
- Los quemadores agarran aire de vez en cuando.

SUPERVISOR DEL ÁREA DE LEVADURA

1. ¿A qué área de la Gerencia de Producción pertenece su puesto de trabajo?
Área de Levadura.
2. ¿Como se llama su puesto de trabajo?
Supervisor de área.
3. ¿Cuáles son las funciones de su puesto de trabajo?
 - Revisar la calidad del pan.
 - Controlar personal a su cargo.
 - Revisar la masa.
4. ¿Cuántas personas están bajo su cargo?
Diez.
5. ¿Qué puestos de trabajo están a su cargo?
Panificadora.
6. ¿Qué antecedentes educativos requiere su puesto de trabajo?
Noveno grado y panificación.
7. ¿Qué capacidades y habilidades requiere su puesto de trabajo?
 - Conocer la masa, al tacto y al ojo.
 - Saber llevar al personal.
8. ¿Qué equipo o utensilio necesita para llevar a cabo su trabajo?
 - Redecillas.
 - Gabacha.
 - Mesa.
 - Balanza.

9. ¿Qué resultados se esperan de su puesto de trabajo?
- Buena calidad del pan de levadura.
10. ¿Necesita tener experiencia para realizar su puesto de trabajo? ____ Si ____
¿Cuánto tiempo? ____1 año____
11. ¿Qué problemas presenta su área de trabajo?
- Disputas entre compañeras.
 - Problemas de tamaño del pan fabricado.

SUPERVISOR DEL ÁREA DE HOJALDRE

1. ¿A qué área de la Gerencia de Producción pertenece su puesto de trabajo?
Área de Hojaldre.
2. ¿Como se llama su puesto de trabajo?
Supervisor de área.
3. ¿Cuáles son las funciones de su puesto de trabajo?
- Revisar la calidad del pan.
 - Trabajar bien.
 - Encargarse de laminadora.
4. ¿Cuántas personas están bajo su cargo?
Cuatro.
5. ¿Qué puestos de trabajo están a su cargo?
Panificadora.
6. ¿Qué antecedentes educativos requiere su puesto de trabajo?
Noveno grado y panificación.

7. ¿Qué capacidades y habilidades requiere su puesto de trabajo?

- Trabajar rápido.
- Saber llevar al personal.
- Panificar.

8. ¿Qué equipo o utensilio necesita para llevar a cabo su trabajo?

- Redecillas.
- Gabacha.
- Mesa.
- Balanza.
- Cuchillo.
- Rodillo.
- Frezeer.
- Espátulas.
- Rociadores.

9. ¿Qué resultados se esperan de su puesto de trabajo?

Buena calidad del pan de hojaldre.

10. ¿Necesita tener experiencia para realizar su puesto de trabajo? ____ Si ____

¿Cuánto tiempo? ____ 1 año ____

11. ¿Qué problemas presenta su área de trabajo?

- Cambios en la masa para la fabricación de oreja.
- Mal panificado.

SUPERVISOR DEL DEPARTAMENTO DE EMPAQUE

1. ¿A qué área de la Gerencia de Producción pertenece su puesto de trabajo?
Área de Empaque.
2. ¿Como se llama su puesto de trabajo?
Supervisor de área.
3. ¿Cuáles son las funciones de su puesto de trabajo?
 - Coordinar turnos.
 - Verificar estado de maquinaria.
 - Revisar que el pan este completo.
 - Sellar bien el empaque.
 - Control de pan terminado.
4. ¿Cuántas personas están bajo su cargo?
Dieciocho.
5. ¿Qué puestos de trabajo están a su cargo?
 - Operarias, ponen medidas en la máquina (3).
 - Embolsadotas.
 - Empacadoras de pan a mano.
 - Empacadoras de Luisa y Tostadas.
6. ¿Qué antecedentes educativos requiere su puesto de trabajo?
Bachillerato.
7. ¿Qué capacidades y habilidades requiere su puesto de trabajo?
 - Carácter fuerte.
 - Conocer el área de empaque.
 - Conocimientos y habilidades matemáticas.

8. ¿Qué equipo o utensilio necesita para llevar a cabo su trabajo?

- Redecillas.
- Gabacha.
- Selladora.
- Cuchillos.

9. ¿Qué resultados se esperan de su puesto de trabajo?

- Cumplir con los horarios de entrega.
- Pan limpio y bien sellado.

10. ¿Necesita tener experiencia para realizar su puesto de trabajo? ____ Si ____
¿Cuánto tiempo? ____ 1 año ____

11. ¿Qué problemas presenta su área de trabajo?

- Mal empacado de unidades.
- Arruinar mordazas debido actos personales.
- Desperfectos en la maquinaria.

SUPERVISOR DEL DEPARTAMENTO DE BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO

1. ¿A qué área de la Gerencia de Producción pertenece su puesto de trabajo?
Despacho y Bodega de Producto Terminado.

2. ¿Como se llama su puesto de trabajo?
Supervisor de Despacho.

3. ¿Cuáles son las funciones de su puesto de trabajo?

- Supervisar la salida del producto.
- Elaborar inventarios, semanalmente.
- Controlar la rotación del pan según la entrada de este.

4. ¿Cuántas personas están bajo su cargo?

Tres.

5. ¿Qué puestos de trabajo están a su cargo?

Auxiliares de Despacho

6. ¿Qué antecedentes educativos requiere su puesto de trabajo?

Bachillerato.

7. ¿Qué capacidades y habilidades requiere su puesto de trabajo?

- Capacidad numérica.
- Buena comunicación con el cliente.

8. ¿Qué equipo o utensilio necesita para llevar a cabo su trabajo?

- Carretillas.
- Bandejas.
- Gabachas.

9. ¿Qué resultados se esperan de su puesto de trabajo?

- Satisfacer las demandas de producto.
- Proporcionar cantidad correcta de pan.
- Verificar que cumplan los informes.

10. ¿Necesita tener experiencia para realizar su puesto de trabajo? ____ Si ____

¿Cuánto tiempo? ____1 año____

11. ¿Qué problemas presenta su área de trabajo?

- Retrasos en empaque.
- Falta de control de calidad en el pan por parte de producción.
- Retrasos con los clientes.

ANEXO 6

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

CONSOLIDACIÓN DE DATOS DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

I. EL AMBIENTE DE TRABAJO

No.	PREGUNTA	SI	NO
1.1	El espacio del lugar de trabajo permite libre circulación	1	7
1.2	El espacio permite fácil escape en emergencias	2	6
1.3	La ventilación para los trabajadores es suficiente	2	6
1.4	La iluminación es suficiente para las personas que trabajan	2	6
1.5	El lugar es limpio y saludable para los trabajadores	4	4
1.6	El ruido de la maquinaria perturba la concentración	1	7
1.7	Los trabajadores utilizan protectores de oídos	0	8
1.8	La maquinaria genera exceso de ruido y vibración	1	7
1.9	La iluminación para efectuar las tareas es insuficiente	5	3
1.10	El ambiente es considerado caluroso por el trabajador	7	1

II. MAQUINARIA Y EQUIPO

No.	PREGUNTA	SI	NO
2.1	La distribución de la maquinaria permite libre movilidad del personal	6	2
2.2	Su ubicación facilita las diferentes operaciones	4	4
2.3	Existen espacios restringidos para retirar desechos de producción	0	8
2.4	Las herramientas para el personal son suficientes	7	1
2.5	La maquinaria es la idónea para cada operación	8	0
2.6	El personal conoce como operar la maquinaria	8	0
2.7	El personal conoce la maquinaria	8	0
2.8	El mantenimiento de la maquinaria es frecuente	6	2

III. REGLAS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA

No.	PREGUNTA	SI	NO
3.1	Es visible algún aviso de seguridad en el trabajo	0	8
3.2	El personal conoce algunas normas de seguridad	3	5
3.3	La empresa ha comunicado algunas medidas preventivas	3	5
3.4	El personal contribuye y cumple con las normas	2	6
3.5	La administración vigila por el bienestar del trabajador	2	6
3.6	Se desea mejorar el ambiente de trabajo	5	3
3.7	La empresa esta interesa en proteger la salud del trabajador	2	6

IV. PRESENCIA DE RIESGOS EN ÁREAS DE TRABAJO

No.	PREGUNTA	SI	NO
4.1	El piso permanece húmedo o resbaloso	6	2
4.2	Existe presencia de superficies cortantes	6	2
4.3	Se detectan objetos punzantes o cortantes	4	4
4.4	Se mantiene materia prima, producto en proceso o producto terminado distribuido al azar	7	1
4.5	Se guarda materia prima o productos en el espacio de circulación	7	1
4.6	Las vías de acceso y evacuación están libres de obstáculos	1	7

V. UBICACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

No.	PREGUNTA	SI	NO
5.1	Los instrumentos de protección están disponibles	0	8
5.2	El personal y los instrumentos de protección están próximos	2	6
5.3	El personal conoce los beneficios del equipo de protección	4	4
5.4	El personal ha sido instruido en el uso de dispositivos de seguridad	0	8

VI. HABILIDADES DEL TRABAJADOR

No.	PREGUNTA	SI	NO
6.1	Posee habilidades para desempeñar su trabajo	8	0
6.2	Podría mejorar el rendimiento en el trabajo	7	1
6.3	Conoce como realizar mejor su trabajo	1	7
6.4	Considera que necesita capacitación	7	1

ANEXO 7

PERFILES DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

PERFIL DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

La capacitación del personal representa la transmisión de conocimientos hacia los empleados, para que ellos puedan adquirir las habilidades necesarias que les habilitan en el desarrollo eficiente de sus tareas.

Una buena capacitación es la base para que se logre una mayor eficiencia y calidad en el desarrollo del trabajo, la cual impactará notablemente en la calidad del producto que se elabore.

JUSTIFICACIÓN

En la empresa Pan Rey se contrata personal según las necesidades de la planta de producción, sin importar si se encuentran capacitados para desempeñar el puesto de trabajo requerido.

Cuando el empleado comienza a laborar dentro de la planta productiva, el supervisor de área le enseña cuáles son las funciones a desempeñar y cómo realizarlas. A partir de este momento el nuevo empleado aprende mediante la práctica y la observación de las actividades que otros trabajadores desempeñan en puestos similares de trabajo.

La falta del seguimiento de las actividades por parte de la empresa, genera la inexistencia de procedimientos estandarizados para el desarrollo de las actividades dentro de la planta de producción; esto permite que el empleado establezca cuál es la mejor manera de realizar sus labores.

La empresa Pan Rey es una empresa de índole familiar, la cual permite que si la cabeza de la familia no toma una decisión respecto a un problema nadie hará nada para buscar una solución óptima ante este. Es por esta razón que la capacitación a nivel gerencial se hace muy importante.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El objetivo principal del programa de capacitación, “es que el empleado adquiera las habilidades necesarias para el desarrollo de sus actividades de forma tal que contribuyan al logro de los objetivos de la empresa, producir más a un menor costo aumentando así las utilidades de la empresa”.

Los objetivos específicos del programa de capacitación son:

- Preparar al personal para la ejecución inmediata de las diversas tareas del cargo.
- Proporcionar oportunidades para el desarrollo continuo, no sólo en el cargo actual, sino también en otras funciones en las cuales puede ser considerada la participación de la persona.
- Cambiar la actitud de las personas, bien sea para crear un clima más satisfactorio entre los empleados, aumentar su motivación o hacerlos más receptivos a las técnicas de supervisión y gerencia.

PERSONA RESPONSABLE DE DESARROLLAR EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Este programa estará a cargo de la empresa o grupo de trabajo que se contrate para impartir las capacitaciones posteriormente mencionadas.

Entre las empresas que se podrían contratar para impartir las capacitaciones se encuentran:

- El Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP).
- Dirección de Diplomado Regional (Universidad Don Bosco).

- Centro de Formación Empresarial de la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

DURACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

La duración del programa de capacitación dependerá del tiempo que la empresa Pan Rey establezca para que se lleven a cabo las actividades de capacitación y del acuerdo que se establezca con la empresa o grupo de trabajo que se contrate para impartir las capacitaciones.

COMO SE EJECUTARÁ EL PROGRAMA

La ejecución del programa de capacitación se realizará en las instalaciones de la empresa. La metodología a emplear dependerá exclusivamente de la empresa o grupo de trabajo que se contrate para realizar las capacitaciones.

ÁREAS DE CAPACITACIÓN A DESARROLLAR

Las capacitaciones que se proponen para los empleados de la empresa Pan Rey se detallan a continuación:

- Capacitación en conocimientos de administración

Esta capacitación se enfoca a desarrollar habilidades administrativas básicas en planeación, organización, integración, control, dirección, comunicación y toma de decisiones; para que el administrador sepa cual es su rol gerencial y sus funciones dentro de la empresa.

- Capacitación para liderazgo y motivación

Una vez se han desarrollado las habilidades y conocimientos básicos de la administración se esta en posición de aplicar el liderazgo.

La capacitación se orienta a la comprensión de las personas, que es lo que las motiva; de manera que se pueda crear un clima de motivación adecuado y proporcionar así los incentivos que permitan que las personas desarrollen sus potencialidades.

- Capacitación en comunicación

La comunicación es una parte esencial para el buen desarrollo de las tareas diarias dentro de una organización; es por ello que los administradores deben ser capaces de entender a la persona con la que se están comunicando, formular claramente el mensaje que se desea comunicar, escoger un medio adecuado de comunicación, ser sensible a la retroalimentación y saber escuchar.

- Capacitación para el desarrollo de habilidades en el trabajo

Se pretende desarrollar en los empleados la habilidad, conocimiento y actitud que se requiere para desempeñar en forma segura y satisfactoriamente su trabajo, buscando la implantación y establecimiento de un mejor método de trabajo.

PERSONAL A CAPACITAR

La selección del personal a capacitar dependerá directamente del tipo de capacitación a impartir; por ejemplo la capacitación de administración, comunicación,

liderazgo y motivación; estarán dirigidas a los altos mandos de la empresa, es decir a las diferentes gerencias que constituyen la empresa Pan Rey.

La capacitación para el desarrollo de habilidades en el trabajo debe orientarse al personal en los niveles de operarios y supervisores de área, ya que ellos son los responsables operativos de los resultados que obtiene la empresa en relación a la producción.

EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA CAPACITACIÓN

Antes de iniciar el proceso de capacitación se debe administrar a los participantes un examen anterior a la capacitación, para determinar el nivel de sus conocimientos. Un segundo examen posterior a la capacitación y la comparación entre ambos resultados permite verificar los alcances del programa.

Los procesos de capacitación deberán ser evaluados de acuerdo a los resultados esperados, de beneficio para los empleados de la empresa.

Los capacitadores deben interesarse en los resultados que se refieren a:

- Las reacciones de los capacitados al contenido del programa y al proceso general.
- Los conocimientos que se hayan adquirido mediante el proceso de capacitación.
- Los cambios en el comportamiento que se deriven del curso de capacitación.
- Los resultados o mejoras mensurables para cada miembro de la organización, como menor tasa de rotación, de accidentes o ausentismo.

PERFIL DEL PROGRAMA SEGURIDAD OCUPACIONAL

La seguridad ocupacional pretende lograr y mantener buenas condiciones y aspectos tendientes a preservar la salud y la vida del personal, tales como: prácticas seguras, uso de elementos de protección personal, entre otros; de forma tal que se minimicen la exposición y las consecuencias de los riesgos del desarrollo del trabajo.

JUSTIFICACIÓN

En cuanto a la seguridad ocupacional que se les brinda a los empleados en el interior de la empresa se debe mencionar que se realizan una serie de actividades que pueden provocar daños a la integridad física del empleado; entre estas actividades se pueden mencionar las siguientes:

- La aglomeración de clavijeros, latas y moldes en el interior de la planta productiva de la empresa Pan Rey provoca obstrucción de pasillos.
- El caso del área de lavado de latas; a la hora de botar el agua sucia proveniente de los lavaderos, los empleados tienen que desenroscar un tapón que se encuentra ubicado en la parte de abajo, lo cual provoca esparcimiento de agua sucia sobre el suelo.

Esto genera un desagüe inadecuado de las aguas residuales, ya que a pesar que los trabajadores tratan de orientar el cauce del agua hacia el tragante que se encuentra a una distancia de 2 metros a partir de los lavaderos, se produce un esparcimiento y acumulamiento de éstas en las grietas de los adoquines de esa área, lo que provoca una condición insegura para los empleados que laboran en este departamento así como también para toda persona que transita por esta área.

- Carga y descarga de materia prima en condición insegura.
- En el área de hornos, los horneros no hacen uso de guantes al momento de introducir o retirar latas y moldes de los hornos.
- Actos inseguros de los empleados en el área de empaque.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

El programa de seguridad ocupacional tiene como objetivo general, evitar daños y perjuicios a nivel de recurso humano, maquinaria, equipo y daños al medio ambiente; en el interior de la empresa.

Los objetivos específicos de este programa son:

- Prevenir enfermedades profesionales por la exposición a condiciones perjudiciales del medio de trabajo.
- Reducción de los costos operativos de producción.
- Mejorar la imagen de la empresa y por ende, la seguridad del trabajador lo que proporciona mayor rendimiento en el trabajo.

PERSONA RESPONSABLE DE DESARROLLAR EL PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

El programa de seguridad ocupacional estará a cargo de un ingeniero industrial con amplia experiencia y conocimientos en seguridad ocupacional, con el fin de ejecutar su desarrollo y su puesta en práctica.

DURACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

El período en que se llevará a cabo el programa de seguridad ocupacional depende de las necesidades identificadas en el medio de trabajo, y su vinculación a personas y procesos de producción.

COMO SE EJECUTARÁ EL PROGRAMA

Primeramente se establecerá un estudio para conocer las condiciones y aspectos relacionados con la seguridad ocupacional dentro de la planta de producción para que se desarrolle ampliamente cada uno de los puntos que se detallan en el siguiente apartado.

A partir del desarrollo de cada aspecto se deben establecer puntos de comparación con el fin de evaluar las condiciones a mejorar.

Una vez llevado a cabo lo anterior se debe de dar seguimiento a cada uno de los aspectos desarrollados para generar un proceso de mejora continua y nuevos hábitos de trabajo en los trabajadores que laboran en la empresa Pan Rey.

ÁREAS A CONSIDERAR EN EL DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

El contenido que se propone para el programa de seguridad ocupacional es el siguiente:

- Control de condiciones inseguras

El control del riesgo en el medio laboral es responsabilidad de la administración, ya que esta hace las políticas de la empresa. El supervisor del área las interpreta y las

aplica junto a los trabajadores. Es por ello, que la administración debe proporcionar el apoyo necesario para que la planta sea segura.

Con el fin de conseguir un ambiente de seguridad ocupacional dentro de la empresa Pan Rey, se necesita lo siguiente:

1. Afiches sobre seguridad: estos afiches o letreros promueven la seguridad para poder evitar cualquier tipo de accidentes que conduzca a una lesión personal o a un daño material.
 2. Sistemas de sugerencias: la gerencia debe tomar conciencia que las ideas de su personal son útiles para la empresa, ya que ellos saben de su trabajo lo bueno y lo malo y para remediarlo necesitan comunicación. Además un buen sistema de sugerencias ayudará a dar ánimo a los empleados para que contribuyan con sus ideas y a la vez estimular a que piensen acerca de los problemas de producción, higiene y seguridad.
 3. Reuniones sobre higiene y seguridad: estas se realizan como cualquier otro tipo de reuniones ya que tienen las mismas finalidades. En este caso únicamente se tratará sobre el tema de la seguridad en el trabajo, es decir, la forma en que deberían de realizar las cosas más eficazmente y sobre todo con una mayor seguridad, para evitar accidentes y reducir los costos.
- Equipos para protección de personal

Este ítem deberá contener información acerca de todos los dispositivos e instrumentos que deben portar los trabajadores, cuando los riesgos a los cuales ellos están expuestos no pueden ser eliminados en su origen.

El equipo de protección personal se considera como la ultima y débil línea de protección, ya que cualquier falla de estos aparatos debido a algún tipo de descuido

significaría quedar expuesto de inmediato al problema, por lo que se debe eliminar el problema hasta donde sea posible.

- Protección de maquinaria

La protección de la maquinaria debe ser diseñada, construida y utilizada de tal manera que cumpla con lo siguiente:

1. Suministre una protección positiva.
2. No ocasione molestias ni inconveniencias al trabajador.
3. No interfiera con la producción.
4. Prevenga todo acceso a la zona de peligro durante las operaciones.
5. Sea apropiadas para el trabajo y la máquina.
6. Funcione automáticamente o con el mínimo esfuerzo.
7. Permita el aceitado, la inspección, el ajuste y la reparación de la máquina.
8. Pueda utilizarse por largo tiempo con un mínimo de conservación.
9. Resista el uso normal.
10. Sea duradero.
11. No constituya un riesgo en sí.

- Protección y prevención contra incendios

Debe existir cooperación y entendimiento para que la protección y prevención contra incendios sea efectiva.

El programa de protección y prevención contra incendios deberá estar bajo la dirección de ingenieros, supervisores y los encargados de mantenimiento para que así se le dé interés y responsabilidad al programa.

- Levantamiento seguro de pesos

Se deberá establecer procedimientos para la realización del levantamiento o descarga de objetos; de forma tal que se puedan prevenir lesiones en los trabajadores.

- Análisis de las condiciones inseguras en el interior de la empresa

Es conveniente la determinación de las condiciones y actos inseguros en la empresa, para poder atacar sus fuentes, crear normas de prevención de accidentes y así proporcionar un ambiente seguro para el desempeño de las actividades de los trabajadores.

- Llevar estadísticas y costos de accidentes

Las estadísticas servirán para poder determinar si las acciones de seguridad empleadas son las indicadas para la generación de un ambiente seguro de trabajo, así como también, para determinar los costos reales que la empresa asume respecto a un accidente en el interior de la planta productiva de la empresa Pan Rey.

PERSONAL DE LA EMPRESA A QUIEN SERÁ DIRIGIDO EL PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

El programa de seguridad ocupacional estará orientado a mejorar las condiciones de trabajo en la empresa Pan Rey; los beneficios del mismo dependerán de la interrelación, interés y participación que todos los miembros de la empresa brinden a este programa.

ANEXO 8

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA PROPUESTA DE PRODUCCIÓN

ANEXO 9

COMPARACIÓN DE RECORRIDOS DE PERSONAL EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN ACTUAL Y PROPUESTA

ANEXO 10

FOTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO

A. MAQUINARIA



MÁQUINA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DE MIGA (IZQUIERDA) Y
MEZCLADORA (DERECHA)



LLENADORA



CERNIDORA



LLENADORA



EMPACADORA



HORNO



BATIDORA



LAMINADORA



HORNO



MEZCLADORAS



BOLEADORA



LLENADORA



MÁQUINA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL PAN DE CAJA

B. EQUIPO



BANDEJAS



CARRETILLA



PEROLES Y CUBETAS



BALANZA



CLAVIJERO UTILIZADO PARA PRODUCTOS DE BATIDO



CLAVIJEROS UTILIZADOS PARA PRODUCTOS DE HOJALDRE Y LEVADURA



FREZEER



DEPÓSITOS PARA BASURA



MOLDES



LATAS Y MOLDES INDIVIDUALES