



COORDINACIÓN DE TITULACIÓN ESPECIAL

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Proyecto Técnico previo a la obtención del título de Ingeniería Industrial

*Título: Desarrollo del Manual de procesos y funciones de la “Panadería y Pastelería
San Marcos”*

Autor: Cristian Gonzalo Rodríguez Moya

Director: Ing. Ana Fabiola Terán Msc.

Guayaquil. Agosto del 2020

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Cristian Rodríguez Moya**, declaro que soy el único autor de este trabajo de titulación titulado “**Desarrollo del Manual de procesos y funciones de la Panadería y Pastelería San Marcos**”. Los conceptos aquí desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.



Cristian Gonzalo Rodríguez Moya

CI: 0950335463

DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Quien suscribe, en calidad de autor del trabajo de titulación que lleva por nombre **“Desarrollo del Manual de procesos y funciones de la Panadería y Pastelería San Marcos”**, por medio de la presente, autorizo a la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR a que haga uso parcial o total de esta obra con fines académicos o de investigación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Cristian Gonzalo Rodríguez Moya', is written over a light blue rectangular background. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending to the right.

Cristian Gonzalo Rodríguez Moya

CI: 0950335463

DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Quien suscribe, en calidad de director del trabajo de titulación correspondiente al **“Desarrollo del Manual de procesos y funciones de la Panadería y Pastelería San Marcos”**, desarrollado por el estudiante **Cristian Rodríguez Moya**, previo a la obtención del Título de Ingeniería Industrial, por medio de la presente certifico que el documento cumple con los requisitos establecidos en el Instructivo para la Estructura y Desarrollo de Trabajos de Titulación para pregrado de la Universidad Politécnica Salesiana. En virtud de lo anterior, autorizo su presentación y aceptación como una obra auténtica y de alto valor académico.

Dado en la Ciudad de Guayaquil, a los 30 de Julio del 2020.



Ing. Fabiola Terán Alvarado Msc.

Docente Director del Proyecto Técnico

Universidad Politécnica Salesiana – Guayaquil

DEDICATORIA

La elaboración del presente proyecto fue posible gracias al constante trabajo que realiza una madre, la Sr. Nelly Consuelo Moya López una mujer que corrige, enseña y entrega la vida por sus hijos, fue el pilar fundamental en esta etapa y será durante toda mi vida.

A mi tía, mi segunda madre la Sr. Luz Marbella Moya López por sus constantes consejos, cuidado y cariño incondicional que hacen posible tener las fuerzas suficientes para seguir progresando de forma personal y profesional.

Este logro les pertenece a estas dos mujeres.

También va dedicado a mis hermanos Heidy S. y Alexander S. por sus abrazos, sonrisas y besos que repercuten directamente en mi estado de ánimo y dan la energía para sobrellevar los problemas.

A mi padre el Ab. Darwin Santana por formar mi carácter, creencias, costumbres, cultura, amor por las motos y por darle la felicidad a mi madre mediante su compañía, amor y respeto.

Por sus consejos y compañía, a mis abuelos el sr. Julio M., la sr. Blanca L., y a mis tíos: Eliecer M., German M., Luis M., Edwin M., Cesar M., Ing. Verónica Moya Msc., porque indirectamente me encaminaron en el mundo de la panificación y me enseñaron a valorar y apreciar el trabajo.

A la Srta. Lady Peña por ser la mejor amiga, compañera, pareja y acompañarme a vivir diferentes experiencias durante todo el proceso de formación.

A mis amigos Carolina C., Ronald C. y Gabriela G. por compartir tiempo aprendiendo, estudiando y haciendo placentero la etapa universitaria.

Cristian Gonzalo Rodríguez Moya

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Politécnica Salesiana, personal administrativo, docente y de servicio, que formaron parte del proceso de formación y enseñaron mediante el ejemplo valores éticos y morales.

A mi tutora la Ing. Fabiola Terán Alvarado Msc., por haber aceptado guiarme en la elaboración del presente proyecto, por su paciencia, apoyo, enseñanzas entre otras cualidades que la hacen convertirse en una excelente docente.

A la Eco. Johanna Founes Merchan Msc. por ser una docente con vocación, que mediante sus enseñanzas, consejos y constante apoyo estuvo en todo el proceso de formación.

De manera especial agradezco a todas las personas que forman parte de la familia San Marcos, el desempeño de panificadores, pasteleros, vendedores y personal administrativo hacen que la panadería y pastelería sea productiva, y aquello me permite aprender e innovar.

Cristian Gonzalo Rodríguez Moya

RESUMEN

El presente proyecto se enfoca en el estudio y análisis de una panadería y pastelería que tiene 26 años laborando en la ciudad de Guayaquil, dicho negocio no posee ningún tipo de metodología y realiza sus actividades de forma empírica, por lo tanto se presenta de manera concurrente problemas con la calidad del producto (tamaño, forma, color, olor, sabor y textura). Por tal motivo se consideró relevante la elaboración de un manual de procesos y funciones en donde se detalle la temperatura, tiempos, procedimientos, velocidad y tiempo de amasado, tiempos y velocidad de batido, dosificación, cantidad y posición en las latas, peso en crudo, entre otros procesos relevantes para la industria.

También se presentan los indicadores para medir el desempeño de los colaboradores, pero para poder cumplir con el objetivo de manera eficiente, se realizó de manera ordenada lo siguiente: Se analizó mediante la observación los procedimientos que utilizan para elaborar cada uno de los productos y se describieron utilizando diagramas de procesos, se identificaron los problemas que presentaban en el área de producción y se determinaron las posibles causas mediante la utilización de diagramas de Ishikawa, se realizó las recomendaciones respectivas para evitar los problemas encontrados, se elaboró el manual de funciones y procesos con enfoque en la optimización de tiempo y recursos, se elaboró el programa de capacitación para mejorar la productividad y se adjudicaron indicadores con el objetivo de controlar y medir el desempeño.

Se determinó el tiempo estándar de elaboración de los 78 productos que posee la empresa, con la finalidad de programar la producción diaria o determinar el tiempo que se demora en despachar un pedido.

Finalmente, la información obtenida lleva a proponer a la panadería en estudio que se controle los procesos que se realizan para obtener los productos, teniendo como referencia el manual de procesos y funciones entregado, también la utilización del tiempo estándar para medir la eficiencia del operario o programar la producción. La información proporcionada servirá como guía para que toda empresa que tenga interés en mejorar su productividad pueda hacerlo.

ABSTRAC

This project focuses on the study and analysis of a bakery and pastry shop that has been working in the city of Guayaquil for 26 years. This business does not have any type of methodology and carries out its activities empirically, therefore it is presented concurrently. problems with product quality (size, shape, color, smell, taste, and texture). For this reason, the elaboration of a manual of processes and functions was considered relevant, detailing the temperature, times, procedures, speed and time of kneading, times and speed of mixing, dosage, quantity and position in cans, raw weight, Among other relevant processes for the industry.

The indicators to measure the performance of the collaborators are also presented, but in order to efficiently meet the objective, the following was carried out in an orderly manner: The procedures used To elaborate each one of the products and they were described using process diagrams, the problems that they presented in the production area were identified and the possible causes were determined by using Ishikawa diagrams, the respective recommendations were made to avoid the problems found , the manual of functions and processes was developed with a focus on the optimizing time and resources were mobilized, the training program was developed to improve productivity and indicators were awarded with the aim of controlling and measuring performance.

The standard manufacturing time of the 78 products that the company owns was determined, in order to schedule daily production or determine the time it takes to dispatch an order.

Finally, the information obtained leads to proposing to the bakery under study that the processes carried out to obtain the products be controlled, taking as a reference the manual of processes and functions provided, also the use of standard time to measure the efficiency of the operator or schedule production. The information provided will serve as a guide so that any company that has an interest in improving its productivity can do so.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Estandarización: Es el proceso mediante el cual se realiza una actividad previamente establecida. El término estandarización refiere a un modo o método establecido, aceptado y normalmente seguido para realizar determinado tipo de actividades o funciones. [12]

Panadería: Panadería es el negocio especializado en la producción y venta de diferentes tipos de pan, así como también de todo tipo de productos hechos en base a la harina y a los bollos de masa. [13]

Pastelería: Establecimiento donde se producen o se comercializan distintos tipos de alimentos dulces, como pasteles, tortas, tartas, facturas y otros. [13]

Proceso Artesanal: Proceso manual donde no se requiere el uso de tecnología sofisticada, si no el uso de las materias primas, máquinas y herramientas. [5]

Flujo de trabajo: Estudio de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas. [9]

Indicadores de Productividad: Evalúan el rendimiento y la eficiencia de los procesos en las empresas. Miden la cantidad de recursos que utilizan las empresas para generar un producto o servicio en particular. [9]

Herramientas para mejorar la calidad: Es una denominación dada a un conjunto fijo de técnicas gráficas identificadas como las más útiles en la solución de problemas relacionados con la calidad. [3]

MOF: El Manual de Organización y Funciones es un documento técnico normativo de gestión institucional donde se describe y establece la función básica, las funciones específicas, las relaciones de autoridad, dependencia y coordinación, así como los requisitos de los cargos o puestos de trabajo. [3]

Estudio de tiempos: Actividad que implica la técnica de establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada, con base en la medición del contenido del trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga y las demoras personales y los retrasos inevitables. [9]

Ciclo Productivo: Incluye desde la recepción de la materia prima o la extracción, hasta la entrega del producto manufacturado, extraído o conservado, realizada por la empresa. [9]

Técnicas: Conjunto de procedimientos o recursos que se usan en un arte, en una ciencia o en una actividad determinada, en especial cuando se adquieren por medio de su práctica y requieren habilidad. [13]

Operario: Es la persona que sin dominar de manera total los conocimientos teóricos y prácticos de un arte u oficio y habiendo dejado de ser aprendiz, contribuye a la elaboración de obras de artesanía o la prestación de servicios, bajo la dirección de un maestro de taller. [13]

Artesanos: Al trabajador manual, maestro de taller o artesano autónomo que, debidamente calificado por la Junta Nacional de Defensa del Artesano desarrolle su actividad y hubiere invertido en su taller, en implementos de trabajo, maquinarias y materias primas, una cantidad no superior al veinticinco por ciento (25%) del capital fijado para la pequeña industria. [10]

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD-----	I
DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR -----	II
DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN -----	III
DEDICATORIA -----	IV
AGRADECIMIENTO -----	V
RESUMEN -----	VI
ABSTRAC -----	VII
GLOSARIO DE TÉRMINOS -----	VIII
ÍNDICE GENERAL -----	X
ÍNDICE DE FIGURAS -----	XIII
ÍNDICE DE TABLAS -----	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS -----	XVI
INTRODUCCIÓN -----	1
CAPÍTULO I-----	4
EL PROBLEMA-----	4
1.1 ANTECEDENTES-----	4
1.1.1 La empresa-----	4
1.1.2 Descripción del proceso operativo: Área de panadería-----	5
1.1.2.1 Pesado -----	5
1.1.2.2 Amasado -----	6
1.1.2.3 Dividir y bolear -----	7
1.1.2.4 Reposo-----	7
1.1.2.5 Formar-----	7
1.1.2.6 Fermentar-----	8
1.1.2.7 Hornear-----	9
1.1.3 Descripción del proceso operativo: Área de pastelería-----	9
1.2 MISIÓN -----	10
1.3 VISIÓN-----	10
1.4 VALORES Y PRINCIPIOS-----	10
1.5 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA -----	11
1.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA -----	11
1.6.1 Grupo Objetivo -----	11
1.7 DELIMITACIÓN -----	12
1.7.1 Delimitación Temporal -----	12
1.7.2 Delimitación Espacial-----	12
1.7.3 Delimitación Académica -----	12
1.8 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA -----	13
1.9 OBJETIVO-----	13
1.9.1 Objetivo General -----	13
1.9.2 Objetivos Específicos -----	13
1.10 IMPORTANCIA Y ALCANCE -----	13

CAPÍTULO II-----	14
MARCO TEÓRICO -----	14
2.1. CONSUMO DE PAN EN ECUADOR. -----	14
2.2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS -----	15
2.3. IMPORTANCIA DE PROCESOS ESTANDARIZADOS -----	16
2.3.1. Ventajas competitivas -----	17
2.4. ANÁLISIS DE PROCESOS -----	18
2.5. CONTROL DE PROCESOS-----	19
2.6. TIEMPO DE TRABAJO-----	19
2.7. MANUAL DE PROCESOS -----	20
2.8. PLAN DE PRODUCCIÓN-----	20
2.9. ESTUDIO DE MOVIMIENTOS -----	21
2.10. MANUAL DE FUNCIONES -----	21
2.11. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. -----	22
CAPÍTULO III-----	23
MARCO METODOLÓGICO -----	23
3.1. METODOLOGÍA-----	23
3.2. PERSONAL DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN. -----	23
3.3. ANÁLISIS DEL PROCESO. -----	23
3.3.1. Operaciones de producción para la elaboración de pan -----	24
3.3.2. Operaciones básicas de pastelería -----	29
3.3.3. Función de los principales ingredientes de pastelería-----	30
3.4. DIAGRAMA DE PROCESOS-----	30
3.4.1. Mapa de Procesos -----	32
3.5. DIAGRAMA DE ISHIKAWA -----	32
3.6. MANUAL DE FUNCIONES -----	33
3.7. INDICADORES-----	34
3.8. ESTIMACIÓN DE TIEMPOS -----	34
3.9. CAPACITACIÓN-----	35
3.10. CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES -----	36
CAPÍTULO IV -----	37
RESULTADOS-----	37
4.1. DIAGNÓSTICO ACTUAL DE PROCESO -----	37
4.1.1. Diagrama de proceso -----	37
4.1.1.1. Área de panadería -----	38
4.1.1.2. Área de pastelería-----	47
4.2. DIAGRAMA DE ISHIKAWA. -----	59
4.2.1. Área de panadería.-----	59
4.2.2. Área de pastelería.-----	60
4.3. MEJORAS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN. -----	60
4.3.1. Área de panadería y pastelería.-----	60
4.4. MANUAL DE PROCESOS.-----	61
4.5. MANUAL DE FUNCIONES-----	61
4.5.1. Indicadores -----	61
4.6. TIEMPO ESTÁNDAR-----	62
4.7. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN.-----	65

CONCLUSIONES -----	66
RECOMENDACIONES-----	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	69
ANEXOS-----	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la Panadería y Pastelería San Marcos sucursal 1.	12
Figura 2. Cantidad de productos de panadería con mayor producción en Ecuador.....	15
Figura 3. Mapa de Procesos.	32
Figura 4. Diagrama de causa-efecto.	33
Figura 5. Tamaño no deseado en productos de panadería. (Diagrama de causa- efecto)	59
Figura 6. Tamaño no deseado en pastelería. (Diagrama de causa-efecto)	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Nombres de masas elaboradas por Panadería San Marcos	6
Tabla 2: Productos de panadería San Marcos.	7
Tabla 3: Productos de pastelería San Marcos.	9
Tabla 4: Tipos de masas según la fuerza que necesita el Moldeado.	27
Tabla 5: Temperatura de cocción en pastelería.	30
Tabla 6. Preguntas para analizar el método de trabajo.	18
Tabla 7: Significado de los símbolos del flujograma.	31
Tabla 8: Manual de funciones.	33
Tabla 9: Formato para el estudio de tiempos.	35
Tabla 10: Formato del programa de capacitación.	36
Tabla 11: Cronograma de cumplimiento de cronograma.	36
Tabla 12: Diagrama de procesos preproducción.	37
Tabla 13: Resumen del diagrama de procesos del pan mixto.	38
Tabla 14: Resumen del diagrama de procesos masa de briollo.	38
Tabla 15: Resumen del diagrama de procesos del pan negro.	39
Tabla 16: Resumen del diagrama de procesos del pan integral.	39
Tabla 17: Resumen del diagrama de procesos del pan negro de dulce.	39
Tabla 18: Resumen del diagrama de procesos del pan de dulce.	40
Tabla 19: Resumen del diagrama de procesos de las donas.	40
Tabla 20: Resumen del diagrama de procesos del pan cara sucia.	41
Tabla 21: Resumen del diagrama de procesos del pan de chocolate.	41
Tabla 22: Resumen del diagrama de procesos del pan de canela.	42
Tabla 23: Resumen del diagrama de procesos de los muñecos de pan.	42
Tabla 24: Resumen del diagrama de procesos del enrollado suave.	42
Tabla 25: Resumen del diagrama de procesos del enrollado crocante.	43
Tabla 26: Resumen del diagrama de procesos de la palanqueta.	43
Tabla 27: Resumen del diagrama de procesos de la rosquita.	44
Tabla 28: Resumen del diagrama de procesos del pan suizo.	44
Tabla 29: Resumen del diagrama de procesos del pan de Ambato.	45
Tabla 30: Resumen del diagrama de procesos del pan de anís.	45
Tabla 31: Resumen del diagrama de procesos del pan de yema.	45
Tabla 32: Resumen del diagrama de procesos del pan reventado.	46
Tabla 33: Resumen del diagrama de procesos del pan de pascua tradicional.	46
Tabla 34: Resumen del diagrama de procesos de la rosca de reyes.	46
Tabla 35: Resumen del diagrama de procesos del choco panettone.	47
Tabla 36: Resumen del diagrama de procesos del hojaldre.	47
Tabla 37: Resumen del diagrama de procesos de los caracoles y pañuelos con crema pastelera.	48
Tabla 38: Resumen del diagrama de procesos de los caracolitos.	48
Tabla 39: Resumen del diagrama de procesos de las herraduras de piña.	49
Tabla 40: Resumen del diagrama de procesos de las orejas.	49
Tabla 41: Resumen del diagrama de procesos de los aplanchados.	50

Tabla 42: Resumen del diagrama de procesos de las empanadas de queso, pollo o carne.	50
Tabla 43: Resumen del diagrama de procesos de pasteles de queso, pollo o carne... ..	51
Tabla 44: Resumen del diagrama de procesos de recortes de chorizos.	51
Tabla 45: Resumen del diagrama de procesos de Chavelita.	52
Tabla 46: Resumen del diagrama de las galletas de chocolate.	52
Tabla 47: Resumen del diagrama de las galletas de tartaletas.	52
Tabla 48: Resumen del diagrama del brazo gitano.	53
Tabla 49: Resumen del diagrama del cake de naranja.	53
Tabla 50: Resumen del diagrama del cake marmoleado.....	54
Tabla 51: Resumen del diagrama de torta marmoleada.	54
Tabla 52: Resumen del diagrama de torta de vainilla, naranja o chocolate.	54
Tabla 53: Resumen del diagrama del dulce tres leche o torta mojada de chocolate. .	55
Tabla 54: Resumen del diagrama del dulce tres leche o torta mojada de chocolate (porciones).....	55
Tabla 55: Resumen del diagrama del pan de leche.	55
Tabla 56: Resumen del diagrama de procesos de la quesadilla.	56
Tabla 57: Resumen del diagrama de procesos del budín.	56
Tabla 58: Resumen del diagrama de procesos del queso de leche.....	57
Tabla 59: Resumen del diagrama de procesos del flan.	57
Tabla 60: Resumen del diagrama de procesos de la gelatina.....	57
Tabla 61: Resumen del diagrama de procesos de las frutitas.....	58
Tabla 62: Resumen del diagrama de procesos de los huevitos faldiguera.	58
Tabla 63: Resumen del diagrama de procesos de las bolitas de chocolate.	58
Tabla 64: Resumen del diagrama de procesos de las bolitas de coco.....	59
Tabla 65: Indicadores para medir la productividad.....	61
Tabla 66: Tiempo estándar para la elaboración de productos de panadería y pastelería.	62
Tabla 67: Tiempo estándar para la elaboración de productos con derivados.	64

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Diagrama actual del procesos.	73
Anexo 2: Manual de Procesos.	147
Anexo 3: Área de panadería	165
Anexo 4: Área de pastelería	191
Anexo 5: Manual de funciones del area de panadería y pastelería	224
Anexo 6: Tiempo estándar.	218
Anexo 7: Cronograma de capacitación.....	261

INTRODUCCIÓN

Las panaderías y pastelerías forman parte indispensables en la alimentación de los seres humanos, por lo tanto no se necesita ser un especialista para darnos cuenta del crecimiento que han tenido estos negocios, he viajado por casi todo el Ecuador y me atrevo a decir que en cada pueblo o rincón de nuestro país existe un negocio que se dedica a esta prestigiosa profesión. Antes de continuar me gustaría que respondas a esta pregunta. ¿Consideras que los negocios de panadería y pastelería en su mayoría son: industrias grandes, empresas medianas o negocios pequeños?

Respondiendo a la pregunta, considero que en su mayoría son negocios pequeños y se puede decir que son panaderías de barrio. En este proyecto no estudiaremos ni analizaremos a las empresas grandes que cuentan con procesos definidos y estandarizados, y que solo necesitan ser controladas para su funcionamiento. Por lo contrario analizaremos y mejoraremos un negocio pequeño que tiene en funcionamiento 26 años, pero labora sin ningún tipo de metodología, resumiendo se puede decir que opera mediante el conocimiento empírico de los operarios.

Es importante recalcar que al no contar con procesos definidos, manual de funciones o desconocer completamente el tiempo que demanda elaborar un producto determinado, se reduce las posibilidades de ser competitivo. ¡Talvez tu tengas una panadería o pastelería pequeña y no te llame la atención ser competitivo! Entonces me atrevo a decirte que mediante la adaptación de la metodología que presento detalladamente en los 4 capítulos del presente proyecto. ¡Tú podrás incrementar tus ganancias! y aquello es posible mediante la reducción de tiempo de producción, reducción de desperdicio, estandarización de tiempo, programas de capacitación para mejorar la productividad, indicadores para medir el progreso en un periodo determinado, manual de funciones para la eficiencia en la contratación de personal, entre otros tips de producción.

Para la elaboración del manual de procesos y funciones de la panadería y pastelería San Marcos, se puso en práctica los conocimientos técnicos adquiridos por el autor en el proceso de formación como Chef panadero-pastelero (SETEC-221-CCL-180235) y como egresado de la carrera de ingeniería industrial.

Los capítulos del proyecto se encuentran divididos de la siguiente manera:

Capítulo 1, detalla la historia de la panadería en estudio, los problemas e inconvenientes en el área de producción, descripción de los procesos operativos, listado de todos productos tanto de panadería como pastelería.

Es importante mencionar que el grupo beneficiario del presente proyecto son las empresas o personas que tengan interés a fines en conocer o mejorar los procesos de panadería y pastelería, reducir desperdicios, disminuir tiempos de producción, mejorar y medir la productividad, ser eficiente en la contratación o capacitación del personal, e información relevante que se enfoca en incrementar las ganancias de sus negocios.

En el capítulo 2 se encuentra los resultados que han obtenido diferentes investigadores mediante el estudio, análisis y mejora de procesos de panaderías, y otros temas a fines; en general ellos mencionan los beneficios de la implementación de la metodología explicada en este proyecto.

También se mencionan los procesos y técnicas que utilizan las empresas grandes que se dedican a elaborar productos de panadería y pastelería; en este capítulo se detallan los tiempos, temperaturas, metodologías, función y características de la materia prima, entre otros conceptos relevantes para el área de panificación.

En el capítulo 3 se detalla la metodología utilizada para la elaboración del proyecto y se proporciona al lector la explicación y pasos a seguir para la ejecución de los formatos.

Los formatos que se proporcionan son:

- Formatos de diagramas de flujo de proceso: Permite analizar las operaciones de la empresa por producto.
- Formato de diagrama de Ishikawa: Herramienta útil para determinar las posibles causas y efecto de un problema fijo.
- Formato de manual de funciones: Detalla las responsabilidades, habilidades, cualidades, experiencia, y requisito que debe cumplir el operario que valla a realizar determinada labor.

- Formato de estudio de tiempos: Permite obtener el tiempo estándar de cada producto.
- Formato de programa de capacitación: Permite elaborar la programación y ejecución del cronograma de capacitación.

En conclusión, se ha revisado los principales puntos que comprende el proyecto. En primer lugar se desarrolló de manera sistemática el análisis de los procesos actuales de la panadería de estudio y se identificaron los problemas que afectan a la productividad. En segundo lugar se determinaron las causas de los problemas del área de producción y se procedió a elaborar el manual de procesos y funciones. Finalmente, se determinó el tiempo estándar de cada producto, se elaboraron indicadores y programas de capacitación para convertir las debilidades en fortalezas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

La panadería artesanal integra procesos como el almacenamiento de materia prima, producción y venta en el mismo lugar en donde se elaboran cada uno de sus productos que mediante una serie de procedimientos empíricos ambicionan conseguir la aceptación del cliente en la ciudad de Guayaquil.

El grupo de trabajo en el área de producción está conformado por 3 hombres del cual no poseen cursos realizados de ninguna índole sobre temas relacionados a su área de trabajo, pero la experiencia que han ganado en el tiempo de labor les ha permitido desenvolverse con facilidad. El propietario del negocio desconoce los procesos técnicos que se deben llevar a cabo para elaborar cada uno de los productos y da toda la confianza a la experiencia de sus operarios que sin control alguno se encargan de la producción.

En el momento en el que se ha tomado la decisión de despedir a un trabajador y contratar a otro que sustituya las labores de producción realizadas por el anterior operario se presentan diferentes tipos de problemas, tales como: Cambio en la textura, olor y color del producto final, en ocasiones presenta una disminución paulatina de la palatabilidad percibida por el cliente y aquello repercute directamente en la satisfacción del consumidor.

A continuación, se detalla la situación actual del área de producción y los respectivos procedimientos con la explicación de cada uno.

1.1.1 La empresa

En el año de 1991 el sr. Luis Fernando Rodríguez y el sr. Germán Moya López, ambos nacidos en la ciudad de Ambato, toman la decisión de ir a trabajar en ciudad de Guayaquil que con un gran deseo de superación y empieza repartiendo quesos a las panaderías y tiendas que se encontraban en las calles Clemente Ballén, Tungurahua y Portete, realizaban un gran esfuerzo físico ya que cargaban las gavetas de queso en el hombro y caminaba por las calles antes mencionadas ofreciendo su producto. Meses después los señores realizaron la adquisición de un triciclo en donde se incrementó la capacidad de respuesta y les permitió expandir el mercado.

En el año de 1992 el sr. Luis Rodríguez se da cuenta que en el sector sur oeste de la ciudad de Guayaquil existía gran afluencia de personas del cual las panaderías del sector no abastecían la demanda, al ver esta problemática como oportunidad de negocio propone al sr. Germán Moya ser socio. Al no tener conocimiento de la elaboración de productos de panadería, acuden donde sus primos que en la actualidad

son propietarios de la “Panadería Erick” y “Panadería Excelencia” donde voluntariamente acogieron y enseñaron los principios básicos de panificación.

En el año de 1993 sin maquinaria alguna empiezan su negocio en la calle Brasil y la sexta, fue tan grande los deseos de superación de los socios que no hubo cansancio que detenga la producción. El negocio tuvo una gran aceptación, motivo por el cual el sr. Germán Moya decide proponer a su familia la apertura de un nuevo establecimiento de panadería, y así junto a sus 6 hermanos abrieron una sucursal en la calle Colón y Guerrero Martínez, cada uno de ellos aprendió a producir y comercializar los productos de panadería y tiempo después innovaron implementando la pastelería. Al no poseer asesoramiento técnico el proyecto creció de manera empírica dando como resultado productos de diferente color, olor y textura, pero debido a la perseverancia y pasión por el trabajo con el pasar de los años cada hermano emprendió su propio negocio, motivo por el cual en la actualidad se cuenta con 7 sucursales distribuidas en la ciudad de Guayaquil.

1.1.2 Descripción del proceso operativo: Área de panadería

María Placencia (2017) en el plan de mejora competitiva que permitió el incremento de la productividad y competitiva para las pequeñas panaderías de la provincia del Azuay, menciona que el 55% del oficio de panaderías en Ecuador lo realizan de manera empírica, lo cual se intuye que los procesos se aprendieron por medio de la experiencia. En el área de panadería existen procedimientos del cual es importante conocer para poder ofrecer un producto de calidad.

Los procedimientos realizados por Panadería y Pastelería San Marcos para la obtención de sus productos son:

- Pesar.
- Amasar.
- Dividir y bolear.
- Reposar.
- Formar.
- Fermentar.
- Hornear.
- Enfriar.

1.1.2.1 Pesado

Es el primer proceso del área de panificación en el cual los operadores miden en gramos la materia prima correspondiente a cada producto, lo cual les asegura el sabor, olor, textura y color óptimo de cada uno de ellos. Cabe mencionar que la panadería San Marcos realiza esta operación para 20 variedades de masas (ver tabla 1), de los cuales les permitirán en los siguientes procesos dar forma a los diferentes tipos de panes que posee.

Tabla 1: Nombres de masas elaboradas por Panadería San Marcos

<i>Nombre de la masa base</i>	<i>Derivados</i>
Pasta	Mixto y palanqueta mixta, guaguas de queso.
Masa de Briollo	Hamburguesa, Briollo, Molde blanco, pan mixto, palanqueta mixta, empanadas.
Masa negra	Molde negro, negro de avena, negro de ajonjolí, pan negro.
Masa para integral de sal	Pan integral de sal.
Masa negra de dulce	Pan negro de dulce.
Masa de dulce	Donas, Pan de dulce, galo plaza, cara sucia, chocolate, canela, guaguas de manjar, guaguas de mermelada.
Masa para enrollado suave	Pan enrollado suave.
Masa para enrollado crocante	Cachitos, pan enrollado, enrollado de queso.
Masa de palanqueta	Pan de rosa, baguette, palanqueta.
Masa para rosquita	Rosquita.
Masa para pan suizo	Pan suizo.
Pasta de pan de Ambato	Pan de Ambato.
Briollo de pan de Ambato	Pan de Ambato.
Masa de Anís	Pan de anís.
Masa de Yema	Pan de yema.
Pasta para pan reventado	Pan reventado.
Briollo para pan reventado	Pan reventado.
Masa para pan de pascua	Pan de pascua
Masa para rosca de reyes	Rosca de reyes
Masa para choco panettone	Choco panettone

Fuente: Autor

1.1.2.2 Amasado

El segundo proceso corresponde a incorporar cada uno de los ingredientes que conforman la masa base, para aquellos operadores tienden primero a incorporar los líquidos y posterior los sólidos.

Desde el año de 1993 hasta 1994 tiempo en el que el negocio empezó, se ejecutaba este proceso de forma manual por lo que necesitaban 4 personas para poder realizarlo, en la actualidad poseen una amasadora que realiza este proceso de forma automática (sin la necesidad de intervención de mano de obra). El tiempo de amasado de la masa base se calcula de forma empírica, para ello utilizan el sentido del oído y del tacto para poder determinar cuando esté en condiciones para el siguiente proceso.

1.1.2.3 Dividir y bolear

El tercer proceso corresponde a dividir y formar la masa en porciones que varían según el peso proporcional del pan, este proceso depende de las habilidades que tenga el operario para que la masa tenga el peso correcto, desde que se inició la panadería en análisis hasta ahora, el peso al momento del boleado (denominación que se le da a la acción de formar la masa en forma de bola) se mantiene en 50gr para el pan pequeño, 85 gr para el pan grande y 450gr para el pan de molde, con una tolerancia de 5 gramos para el pan pequeño y grande, y para el molde de pan una tolerancia de 10 gr.

1.1.2.4 Reposo

El cuarto proceso que realiza la panadería en análisis es el descanso obligatorio de la masa, el cual según el sr. German Moya (propietario) este proceso permite que la masa se fermente y sea más fácil formar el pan.

Depende de qué tipo de pan se vaya a producir para poder determinar el tiempo de reposo para que el gluten de la masa se relaje y tenga la elasticidad y ductilidad necesaria para poder formar de manera correcta. (Walter Daniel, 2018)

1.1.2.5 Formar

En el área de panadería existen una gran cantidad de productos derivados de la harina del cual se elaboran de acuerdo al requerimiento del sector. La panadería San Marcos posee diferentes tipos de productos (ver Tabla 2) que se realizan a diario y otros de acuerdo a la época del año.

Tabla 2: Productos de panadería San Marcos.

<i>Tipo</i>	<i>Producto</i>
Pan de sal	Mixto
	Briollo
	Hamburguesa
	Negro
	Negro con avena
	Negro con ajonjolí
	Molde negro
	Molde blanco
	Integral
	Enrollado tostado
Pan de sal	Enrollado suave
	Cachitos
	Rosa

Pan de sal	Palanqueta
	Baguette
	Rosquita
	Yema
	Suizo
	Guaguas de queso
	Empanada
Pan Dulce	Tradicional de dulce
	Galo plaza
	Chocolate
	Canela
	Cara sucia
	Negro de dulce
	Anís
	Pan de pascua
	Choco panettone
	Rosca de reyes
	Guaguas de mermelada
	Guaguas de manjar
Pan de Sal y Dulce	Donas
	Mixto
	Palanqueta Mixta
	Reventado
	Ambato

Fuente: Autor

1.1.2.6 Fermentar

La Fermentación tiene gran importancia en el tamaño, textura y forma que tendrá el producto final, ya que mediante el proceso de fermentación el pan previamente formado duplica su volumen, consiguiendo así la característica adecuada del pan.

En la mayoría de los casos el 80% o 90% del tamaño final se obtendrá en el proceso de horneado, pero para ello es importante conocer las características de cada uno de los productos. (Walter Daniel, 2018)

La panadería en análisis desconoce el tiempo exacto del proceso de fermentación para cada producto, pero utiliza un tiempo estándar de 3 a 4 horas para continuar con el siguiente procedimiento. En algunas ocasiones se pudo evidenciar que los operarios no respetan el tiempo de fermentación, y esto se debe a que quieren salir temprano de su jornada de trabajo.

1.1.2.7 Horneear

Actividad mediante el cual el pan obtiene el color, textura y tamaño característico, para ello se debe tener en cuenta dos variables: la temperatura del horno y el tiempo de horneado; el cual repercutirá directamente en la calidad del producto.

Para este proceso la panadería en análisis posee: horno eléctrico a diésel de 15 bandejas, horno eléctrico a gas de 10 bandejas y un horno a gas de 10 bandejas; los hornos que poseen son utilizados de acuerdo a la cantidad y tipo de producción diaria.

1.1.3 Descripción del proceso operativo: Área de pastelería

La pastelería es el arte de combinar diferentes tipos de materia prima para crear productos suaves, dulces y de gran palatabilidad para el cliente, es por ello que dependerá de las habilidades del pastelero para crear productos que se diferencien de la competencia. El negocio de análisis introdujo la pastelería 5 años después de su inauguración, en sus inicios para poder determinar si era viable su producción realizaban la compra de productos de repostería para después contratar un pastelero para poder aprender a elaborar esta clase de productos, en la actualidad cuenta con 20 productos del área de pastelería (ver tabla 3).

Tabla 3: Productos de Pastelería San marcos.

<i>Tipo</i>	<i>Producto</i>
Hojaldre	Caracol con crema pastelera
	Caracolitos con manjar
	Caracolitos con queso crema
	Pañuelo
	Herradura
	Orejas grandes
	Orejitas
	Aplanchados
	Pastelitos de queso
	Pastelitos de pollo
	Pastelitos de carne
	Recorte de chorizo
Galletas	Chavelita
	Galletitas de chocolate
	Alfajores
Masa quebrada	Tartaletas vacías
	Tartaletas de pollo
Masas batidas	Brazo gitano
	Porciones de torta de naranja

Masas batidas	Porciones de torta marmoleada
	Torta de vainilla
	Torta de chocolate
	Torta de naranja
	Torta marmoleada (porciones o entero)
	Dulce tres leches (porciones o entero)
	Torta mojada de chocolate
	Pan de leche
	Quesadilla
Otros	Budín
	Queso de leche
	Flan
	Gelatina
	Frutitas
	Huevitos faldiguera
	Bolitas de chocolate
	Bolitas de coco

Fuente: Autor

1.2 Misión

Ofrecer al cliente un negocio amplio, de excelente presencia, atención amable y educada, en donde el cliente encuentre desde su dulce favorito, el pan acabado de salir del horno, las delicias de las tortas hasta la variedad en productos de primera necesidad.

1.3 Visión

Expandir la razón social "San Marcos" en mercado nacional como una empresa panificadora y pastelera que ofrece productos tradicionales e innovadores con calidad, fortalecido por la atención amable de nuestro equipo de apoyo.

1.4 Valores y principios

- Trabajo en equipo
- Honestidad
- Amabilidad
- Responsabilidad
- Ética Profesional
- Respeto
- Puntualidad

1.5 Descripción del problema

Conociendo la historia de la Panadería y Pastelería San Marcos y mediante las observaciones realizadas en los 7 puntos de venta se pudo conocer la problemática que tiene la microempresa. Durante su crecimiento han prevalecido las ganas de superación de los propietarios, que con el conocimiento empírico han podido ofrecer productos de buen sabor y olor. Sin embargo desconocen el impacto que tendrían al reducir los tiempos de elaboración y disminución de desperdicios ya que en el área de producción de cada sucursal no existen metodologías de trabajo, manual de funciones, control de desperdicios y personal calificado; dando como resultado productos de diferentes tamaño, forma, color y textura.

1.6 Justificación del problema

La Panadería y Pastelería San Marcos opera de tal forma que sin tener procedimientos estandarizados, ni conocimientos técnicos sobre su metodología de trabajo se toman decisiones de producción que están basadas en el cálculo de estimaciones según la experiencia del propietario, del cual se han ido perfeccionando con el pasar de los años. Las estimaciones empíricas se basan en las unidades promedio de un producto que se pueden obtener bajo una receta estándar, por tal motivo se intuye que la empresa opera bajo condiciones de poca eficiencia.

La panadería San Marcos al obtener el manual de procesos sobre cada uno de sus productos, conseguirá reducir tiempos de producción, mejora de desempeño de los trabajadores, ahorro de recursos económicos, obtener conocimiento sobre los costos que incurren en la elaboración de sus procesos y reducción de desperdicios, dando como resultado un incremento en la productividad y mejorar su competitividad frente al mercado.

Por medio del manual de funciones se podrá conocer las normas y tareas que cada operario deberá cumplir en el transcurso de su trabajo, teniendo claro los procedimientos que debe realizar para obtener productos de excelente calidad. También podrán conocer el perfil que se requiere para los puestos de trabajo en el área de producción.

1.6.1 Grupo Objetivo

Los principales beneficiarios de la estandarización de procesos es el autor de este proyecto técnico ya que pertenezco a una familia que se ha dedicado durante toda su vida a la prestigiosa y sacrificada labor de la panificación y como parte de la segunda generación se aplicará todos los conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera profesional para generar un cambio positivo en los procesos realizados para la obtención de productos en el área de panaderías/pastelerías y poder obtener el título de Ingeniero Industrial.

La metodología aplicada para el proceso de estandarización servirá para que toda empresa que tenga intereses a fines y requieran mejorar la productividad, reducir costos de producción, conocer los correctos procesos de panadería o pastelería, mejorar la contratación de personal, estandarizar tiempos y reducir desperdicios, pueda tener como guía para poder emplearse.

1.7 Delimitación

1.7.1 Delimitación Temporal

El tiempo de duración designado para la investigación es de 4 meses, desde octubre hasta enero del 2020.

1.7.2 Delimitación Espacial

La investigación se desarrolló en la sucursal 1 de la panadería y pastelería San Marcos, ubicada en las calles Colón 812 y Guerrero Martínez en la provincia del Guayas en el cantón Guayaquil (ver figura 1).



Figura 1. Ubicación de la Panadería y Pastelería San Marcos sucursal 1.

Fuente: Google Maps

1.7.3 Delimitación Académica

Las materias que permite realizar este proyecto son:

- Ingeniería de métodos
- Producción
- Gestión de calidad
- Procesos de Manufactura
- Investigación operativa
- Seguridad e higiene industrial
- Gestión de calidad
- Gestión de recursos humanos
- Deontología

1.8 Formulación del problema

¿Cómo contribuirá un manual de procesos y funciones en la panadería y pastelería San Marcos?

1.9 Objetivo

1.9.1 Objetivo General

Desarrollar el Manual de Procesos y Funciones de la “Panadería y pastelería San Marcos”

1.9.2 Objetivos Específicos

- Documentar los procedimientos actuales que se realizan en el área de producción para la obtención de sus productos.
- Proponer mejoras en el área de producción por medio de un análisis de tiempos.
- Establecer un manual de funciones que describa las actividades del personal del área de producción.
- Diseñar un manual de procesos para el área de producción, con enfoque en la optimización de tiempos y recursos.

1.10 Importancia y alcance

Este proyecto se enfoca en la estandarización del área de producción, que serán detallados en el manual de procesos con el fin de controlar las variables dependientes (tamaño, forma, color, olor, sabor y textura) que se consiguen en el transcurso de la elaboración y que define la calidad de los productos en el área de panadería y pastelería.

La panadería San Marcos obtendrá el MOF (Manual de organización y funciones) donde se describirán los perfiles y obligaciones de cada miembro de la organización con el fin de aumentar la productividad individual y organizacional.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Para poder desarrollar del manual de procesos y funciones de la panadería de estudio, se deben conocer los conceptos y metodologías que han sido aplicadas en proyectos finalizados. Como primer punto se considera importante la recopilación de datos sobre la producción de pan en Ecuador y posteriormente se mostrarán los resultados de estudios anteriores.

2.1. Consumo de pan en Ecuador.

Andrade Rudy & Chonillo Jenniffer (2018) afirmaron que tanto en Ecuador como en otros países de América del sur se consumían productos realizados a base de harina de maíz, pero fue con el descubrimiento de América que los Españoles llegaron con algunos productos que entre ellos se encontraban la cebada y el trigo, aquello les permitió a nuestros habitantes realizar pruebas para empezar a encontrar los mejores lugares para cultivar y así poder obtener la harina que es la encargada de dar la estructura a los productos de panadería y pastelería, en aquella época nuestros ancestros consumían productos a base de harina de maíz. La producción de nuevos productos de panadería tomo fuerza en el siglo XVII con la construcción de los primeros molinos de lo cual en los años sesenta tuvo gran acogida. (Revista Familia, 2016)

El estudio de factibilidad para la creación de una Panadería y Pastelería en la ciudad de Quito, realizado por Martha Toapanta & Aida Quishpe (2017) describe en que en Ecuador aproximadamente se realizan 250 variedades de panes, y que cada región del país tiene productos típicos que los representa y suelen ser elaborados en hornos de caseros, hornos de leña y hornos de piedra.

Debido a la gran diversidad de materia prima que posee el país tales como: machica, achira, quinua, choclo, entre otros; hace posible que se elaboren productos como: pan de yuca, pan de yema, pan de maíz, pan de guayaba, etc.

Según Pro Ecuador (2015) el consumo anual de productos a base de harina en Chile se encuentra en 98kg por persona, Alemania 126kg por persona y en Ecuador 37kg por persona; entre los productos con mayor demanda en nuestro país encontramos: el pan de molde, pan integral, pan de dulce, pan de yuca, pan de pascua, entre otras según el porcentaje mostrado en la figura 3, y aquello según Revista Líderes (2015) produce que el país consuma 48000 toneladas de harina en el año, con la tendencia de incrementar entre el 2% y 3 %. Las provincias que consumen mayor cantidad de productos a base de harina son: Tungurahua, Pichincha, Azuay y Guayas. (Ver figura 3)

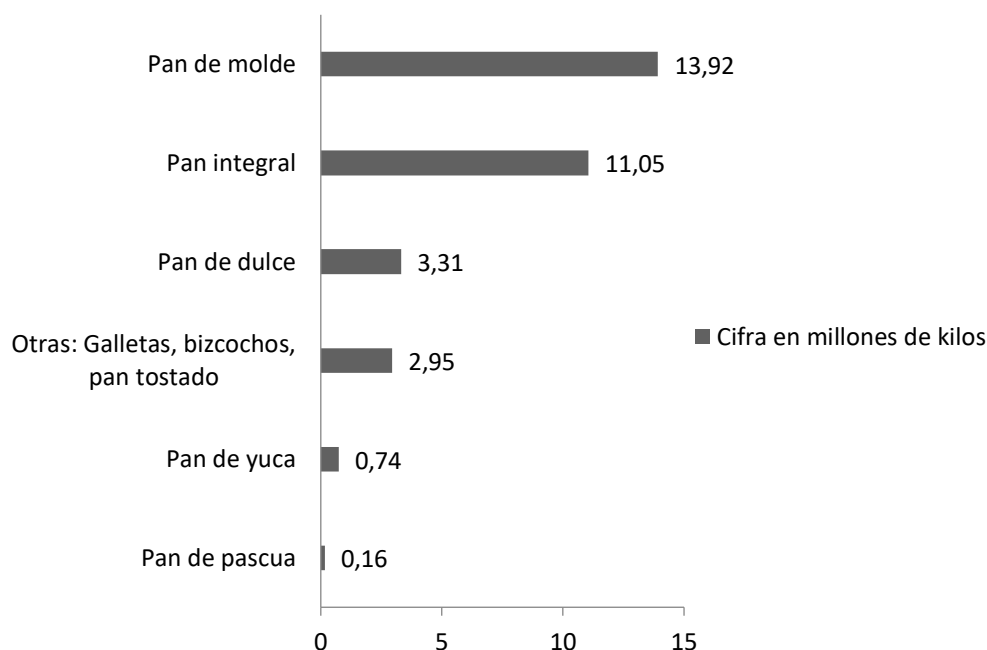


Figura 2. Cantidad de productos de panadería con mayor producción en Ecuador.
Autor: INEC, Encuesta Estructural Empresarial 2016.

Según Diario el Telégrafo (2018) hay que incentivar el consumo de pan en la población ecuatoriana ya que una persona consume aproximadamente 30kg al año, y Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en consumo recomendado de pan por persona es de 90kilos al año, por lo que se intuye que el bajo consumo es debido a la falsa creencias que “el pan engorda”.

2.2. Antecedentes investigativos

Benítez Raisa & Punguil Melany (2018) realizaron el proyecto llamado “Mejora de procesos en el área de administración y producción de la panificadora Delicake en la ciudad de Guayaquil”, que por medio de una entrevista realizada a la propietaria del negocio pudieron conocer que la microempresa no cuenta con una estructura organizacional y el personal no tiene claro sus obligaciones y responsabilidades, por tal motivo se vieron en la necesidad de elaborar un manual de procesos que tendría como consecuencia un incremento de la productividad. Mencionan que el manual que realizaron servirá para prevenir problemas de salud debido a malas prácticas de manufactura que presentan las pymes que elaboran productos de panadería y pastelería. También permitirá tener un incremento en la rentabilidad debido a la disminución de desperdicios.

Ingrid Arias (2014) diseño un sistema de estandarización de tiempos en el área de producción de la panadería y pastelería “El Pan de Ariel” en donde se diseñaron diagrama de operaciones y de recorridos con el objetivo de conocer la situación actual de la empresa, posteriormente los autores se dieron cuenta que la metodología empleada para la fabricación de los productos no estaban debidamente estandarizados, por lo cual realizaron flujos de procesos en donde se detallaron las cantidades, tiempos,

actividades y recorridos correctos que deben realizar en cada área de trabajo. Al capacitar al personal y direccionarlo hacia las mejoras propuestas, obtuvieron como resultado la optimización de tiempos de producción en un 26%, permitiendo así obtener un ahorro de \$546 mensuales.

Andrade Rudy & Chonillo Jenniffer (2018) realizaron el estudio de los procesos de la panadería “San Agustín” en la ciudad de Guayaquil, partiendo del análisis de la calidad de productos que ofrecen las panaderías líderes en el segmento tales como: Pancali S.A, Maxipan S.A, Pastelicon S.A, Pan Ambato CIA.LTDA, Pástelo S.A, Dolupa S.A y Panadería Galletas Arena C.A; realizaron la mejora de los métodos operativos, crearon procesos de soporte y ejecutaron diagramas de operaciones enfocados en mejorar los flujos de producción; lo cual les permitió crear productos competitivos. Con los resultados que obtuvieron de la implementación se presentaron estrategias de capacitación para mantener direccionados a los operadores hacia el cumplimiento de objetivos.

La estandarización de la panadería “Comiteca” realizado por Walter Aguilar (2018) se realizó mediante investigaciones de campo y tipo documental, con un enfoque cualitativo, en el cual se identificaron los tipos de masa que elaboraban, los procesos de elaboración y la cantidad de ingredientes que incorporaban a cada masa, para posterior elaborar un manual en donde estaba conformado de tres partes principales: Descripción del producto, ingredientes y modo de preparación; dando así al dueño de la empresa un recetario capaz de poder ser utilizado como material de capacitación para el personal operativo. El autor afirma que las panaderías artesanales no dan la debida importancia a sus procesos por tal motivo desconocen la eficiencia de su negocio.

Con un enfoque cualitativo Alama Yaritza & Jara Yasmin (2017) analizaron los procesos de las panificadoras del sector de nueva prosperina en la ciudad de Guayaquil, recopilaron datos por medio de encuestas a los propietarios de negocios en lo cual pudieron conocer la manera en que gestionaban los recursos, funciones y actividades. Identificaron los problemas principales que presentaban las panificadoras, entre las cuales se encontraban: incorrecto manejo de materia prima y la falta de parámetros en el área de producción para realizar procesos efectivos. Las autoras proporcionaron documentos en la cual permitía detallar el formato que debían seguir para documentar los procesos, se enfocaron en crear herramientas que permitan el control de la producción y utilización correcta de los recursos, crearon formatos de capacitación para el propietario y el personal sobre buenas prácticas de manufactura, y motivaron a mantener la comunicación con cada uno de los colaboradores.

2.3. Importancia de procesos estandarizados

Valenzuela Cecilia (2012) publicó en la página web del diario Perú21 temas relacionados a la estandarización en el área operativa de las empresas y unifica las operaciones que se realizan para la elaboración de productos, con el objetivo de

obtener los mismos resultados cada vez que se produzca, también afirma que la importancia de definir procesos previamente estudiados y aceptados por la empresa para la obtención de productos calidad, radica la eliminación de procesos innecesarios y controlar los que generen valor. Permite utilizar eficientemente los recursos materiales y humanos permitiendo alcanzar altos índices de productividad.

Los procesos que recomienda seguir para la estandarización son:

- Diagnosticar el proceso: ¿Qué se hace? Utilizar diagramas de flujo o dibujos que describan los procesos actuales.
- Identificar las mejoras y diseñar el proceso final: ¿Qué se debe hacer? Analizar y realizar procesos que incrementen la productividad eliminando ineficiencias.
- Planear una prueba del proceso: Poner en acción lo planeado con el objetivo de determinar la eficiencia y eficacia en el área.
- Ejecutar y monitorear la prueba: El objetivo es identificar mejoras, en las cuales deben estar orientadas a la optimización de tiempo y recursos.
- Mejorar el nuevo proceso: Utilizar documentación simple y gráfica para plasmar el nuevo proceso.
- Difundir: Capacitar al personal involucrado en el proceso.
- Mantener y mejorar el proceso: Direccional a toda la empresa hacia el cumplimiento del nuevo proceso. Buscar nuevas alternativas de mejora.

2.3.1. Ventajas competitivas

En el artículo “Ganar productividad a través de la estandarización”, Génesis Rivas (2019) describe 5 ventajas que obtendrán las empresas al estandarizar sus operaciones, tenemos:

- Disminución de costos de producción: Debido al control de los procesos sistemáticos que se van a llevar a cabo; se eliminan tiempos muertos, cuello de botella y la disminuyen los desperdicios obteniendo un menor costo de producción.
- Creación de bases de conocimientos: Tener un registro descriptivo de los procedimientos de la empresa del cual los operarios puedan lograr auto eficiencia en la resolución de problemas.
- Reducción de errores: Reducir la dependencia de servicios, proveedores y operarios mediante la estandarización de procesos e información, es importante compartir los objetivos con todas las personas que afectan directa o indirectamente la productividad.
- Clientes más satisfechos: Uno de los principales problemas que presentan las panificadoras se deriva del cambio constante de la calidad del producto. El déficit de control de los procesos, impide obtener el mismo producto de forma permanente; la estandarización permite ofrecer productos de calidad en un menor tiempo.

2.4. Análisis de procesos

El análisis de los procesos se puede describir como la acción de conocer de forma meticulosa como se realiza determinada actividad, con el objetivo de llegar a comprenderla, se debe entender la forma en que se opera (individual o colectiva) ya que en definitiva dependerá el éxito de la empresa. En la tabla 6 se presenta un cuestionario realizado por García Criollo (2005) para el estudio de trabajo, y respondiendo a las preguntas propuestas nos permitirá conocer a cabalidad las operaciones que se están realizando en la empresa.

Tabla 4. Preguntas para analizar el método de trabajo.

Datos	Preguntas	Intención
¿Qué se hace?	¿Por qué se hace? ¿Es necesario hacerlo? ¿Cuál es la finalidad? ¿Qué se puede hacer para alcanzar el mismo resultado?	Eliminar
¿Dónde se hace?	¿Por qué se hace ahí? ¿Es más beneficioso realizarlo en otro lado? ¿Puede combinarse con otro elemento? ¿Dónde podría hacerse mejor?	
¿Cuándo se hace?	¿Por qué se hace en ese momento? ¿Sería mejor realizarlo en otro momento? ¿El orden de las actividades son adecuadas? ¿Genera una ventaja cambiar el orden?	Cambiar y reordenar
¿Quién lo hace?	¿Tiene las calificaciones apropiadas? ¿Qué calificaciones requiere el trabajo? ¿Quién podría hacerlo mejor?	
¿Cómo se hace?	¿Por qué se hace así? ¿Es preciso hacerlo así? ¿Cómo podríamos hacerlo mejor?	Simplificar

Fuente: García Criollo (2005)

Bryan Salazar (2016) publicó un artículo en su página web (Ingeniería industrial online) sobre la importancia de investigar las operaciones que realizan las empresas, del cual define como un método científico para solucionar los principales problemas que presentan las organizaciones siendo una herramienta de análisis y mejora se deberán realizar los siguientes pasos:

1. Definir el problema.
2. Búsqueda de alternativas.
3. Evaluación de alternativas.
4. Selección de alternativas.
5. Determinar plan de acción.

6. Difundir la decisión.
7. Controlar y evaluar.

2.5. Control de procesos

Los procesos son conjunto de actividades que se realiza para el cumplimiento de una meta en particular, las empresas de servicio o bienes realizan una serie de procesos de forma ordenada y sistemática para poder satisfacer la demanda de forma eficaz y eficiente. Tanta Lila (2015) desarrollo un manual de procedimientos para optimizar la producción de la panadería y pastelería “El padrino”, en donde presentó diferentes tipos de registro que le permitirían controlar los diferentes procesos de producción de dicha empresa.

Solórzano, A. & Tumbay, C. (2018) en su propuesta de mejora de procesos en la panadería “San Agustín” describe tres tipos de procesos:

- Procesos estratégicos: Formado por políticas, normas y estrategias que direccionan a la empresa al cumplimiento de los objetivos.
- Procesos operativos: Conjunto de pasos o procedimientos que se realizan para la elaboración de un producto o prestación de un servicio teniendo en cuenta estándares de calidad capaz de satisfacer al cliente, es importante tomar en consideración el control y medición de resultados.
- Procesos de soporte: Procesos indirectos que contribuyen al cumplimiento de objetivos. Ejemplo: proceso de aprovisionamiento, proceso de almacenamiento, proceso de suministro, etc.

El control tiene como objetivo mantener la calidad del producto, para ello es necesario controlar el tipo de materia prima que utilizamos, materiales, productos intermedios y finales, todos deben cumplir con los parámetros propuestos por la empresa. Para la realización del control entorno a la calidad del producto, se requiere seguir los siguientes pasos:

- Elegir el producto que vamos a controlar.
- Definir el objetivo de control.
- Determinar la unidad de medida.
- Determinar la forma de medir la calidad.
- Medir.
- Evaluar los resultados obtenidos con los esperados.
- Tomar acciones requeridas.
- Controlar que se cumplan los cambios realizados.

2.6. Tiempo de trabajo

Conocer las habilidades de los operadores y la aptitud que toman cada uno de ellos para realizar las operaciones en su jornada laboral, nos permitirá conocer el tiempo

estándar de una determinada actividad. Es importante tomar en consideración las condiciones de trabajo tales como el orden, limpieza, iluminación, ruido y ventilación para el desempeño óptimo de cada uno de ellos. Otro de los factores que afectan al desempeño laboral son:

- Inadecuado método de trabajo.
- Movimientos innecesarios.
- Fatiga de trabajo.

(Carolina Ingrid, 2014)

Las estrategias débiles, el mal funcionamiento del proceso y los tiempos improductivos ocasiona que se tenga un mayor ciclo de trabajo, aquí radica la importancia de la medición de las labores de la empresa, donde deben estar enfocadas en estandarizar los tiempos que se destinan a cada operación. Para la fijación de tiempos estándar es necesario emplear técnicas de muestreo de trabajo, estimación estructurada, estudio de tiempos, normas de tiempos predeterminadas. (Salazar, B. 2016)

2.7. Manual de procesos

Tienen como objetivo estandarizar las operaciones de la empresa, obteniendo productos con parámetros de calidad establecidos. Se debe tener en cuenta que el manual debe contener como mínimo la forma gráfica del proceso, circunstancias de inicio, interfaz con otros procesos, las actividades y las rutas de realización del proceso. (José Pacheco, 2017)

Para la realización del manual en la panadería en estudio, es importante el levantamiento de proceso de cada producto; Carolina Ingrid (2014) mediante el diseño de estandarización de tiempos para la optimización de la línea de producción de la empresa “El Pan de Ariel” realizado en la ciudad de Quito, enfatiza en la necesidad de eliminar las deficiencias de los procesos, obteniendo así una mejor distribución del tiempo, para realizarlo es importante describir diagramas que faciliten el entendimiento de los procesos a seguir. Los diagramas pueden representar:

- Las operaciones
- Transporte.
- Inspección.
- Demora.
- Almacenamiento
- Actividades combinadas.

2.8. Plan de producción

Carolina Ingrid, 2014 mediante el plan de producción pudo describir como se van a producir los productos que se comercializarán en el mercado, para ello se analizan el correcto uso de los recursos materiales y humanos. Mejorar el plan de producción para la optimización de recursos se resume en:

- Mejora de procedimientos.
- Mejorar la infraestructura de la empresa en el área de producción.
- Reducción de fatiga innecesaria.
- Optimizar uso de recursos materiales y humanos.
- Mejores condiciones de trabajo.

2.9. Estudio de movimientos

Determinar que movimientos generan valor y cuáles no, será decisivo para mejorar la productividad de la empresa. El análisis entorno al movimiento puede ser:

- Operaciones: Medido por la eficiencia de la interrelación entre hombre, maquina, herramientas, instalaciones.
- Análisis de movimientos: Se trata de dividir las actividades realizadas por los operadores para posteriormente reconocer y eliminar los movimientos innecesarios.

(Carolina Ingrid, 2014)

Entre las prácticas existentes para la optimización de movimientos tenemos:

- En trabajos que se utilicen las dos manos para armar una pieza, se debe de tener una reserva de materiales en cada mano.
- Cuando necesitemos utilizar la vista para la selección de materiales, debemos colocarnos de forma que se evite realizar giros con la cabeza.
- Se deben adoptar formas ergonómicas de trabajo.
- Estudiar e implementar mecanismos de graduación o cierra bajo la utilización de pedales o palancas.
- Debemos realizar el mínimo movimiento al recoger las herramientas manuales.

(Salazar, B. 2016)

2.10. Manual de funciones

En el documento de la organización y estructura de funciones del personal de la Universidad del Pacífico (2017) describe que su importancia radica al momento de definir las operaciones que debe realizar cada operario en el área de trabajo, debemos tener en cuenta que un conjunto de operaciones bien desarrolladas generara el cumplimiento de objetivos en un menor tiempo y costo. En el manual de funciones se podrá encontrar los perfiles, competencias y funciones para los cargos de la empresa, además de las cargas de trabajo, indicadores y criterios de autocontrol. Los beneficios son:

- Define con claridad las funciones y actividades del operario.
- Estandariza las actividades.

- Da facilidad a los procesos de selección, inducción, capacitación, evaluación, promoción, compensación y permanencia.
- Mayor responsabilidad del personal.
- Elimina duplicidad de actividades.
- Mayor eficiencia en el área de trabajo.
- Ayuda a los procesos de auditoría interna y externa.
- Fortalece la planificación y elaboración de los planes operativos de cada área.

2.11. Buenas prácticas de manufactura.

Establecida por procedimientos y normas que regulan las condiciones de higiene y sanidad en los procesos que realizan las empresas, permitiendo ofrecer un producto sin algún tipo de contaminación. Hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Es importante el control de materia prima, para ello se debe contar con proveedores calificados y tener destinado el lugar para su almacenamiento.
- La maquinaria no debe emitir ningún tipo de olor ni contaminar los alimentos.
- La limpieza de la maquinaria debe ser cada vez que se utilice.
- Los empleados deben portar la vestimenta adecuada.
- Los empleados que presenten algún tipo de enfermedad deberán evitar el contacto directo con los productos.

(Carolina Ingrid, 2014)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Metodología

Para cumplir a cabalidad los objetivos planteados en el proyecto se realizará de manera sistemática los siguientes pasos:

- Se analizará mediante la observación los procesos realizados actualmente en el área de producción, con la finalidad de conocer la forma en que se realizan las operaciones. Mediante el empleo de diagramas de procesos se mostrarán las informaciones recopiladas y los resultados.
- Se identificarán los problemas e inconvenientes que presentan los procesos lo cual nos permitirá efectuar las mejoras pertinentes para poder diseñar los procedimientos ideales que se deberán realizar para la obtención del producto final. Se plantea crear procesos que elimine todo aquello que genere ineficiencia y desperdicio.
- Se realizarán las pruebas correspondientes para determinar la efectividad de los procedimientos y detallarlo en el manual de procesos; se medirá conforme a las variables que determina la calidad de un producto de panadería y pastelería (textura, color, olor, sabor, tamaño y forma).
- Se analizarán los puestos de trabajo y funciones en el área de panadería y pastelería según requerimientos de la microempresa San Marcos.
- Se elaborará el MOF (manual de organización y funciones) donde se describirán las responsabilidades, funciones, competencias, misión y perfil profesional para cada puesto asignado.
- Al haber estandarizado los procesos de los productos de panadería y pastelería San Marcos, se procederá a reconocer y medir los tiempos de trabajo de cada proceso, en el cual va estar dividido en cuatro partes: Proceso de amasado, boleado, fermentado y horneado.
- Se realizará la capacitación y recomendaciones correspondientes al propietario del negocio con el objetivo de controlar los cambios realizados mediante este proyecto.

3.2. Personal del área de producción.

En el área laboran tres empleados, dos en el turno de 8:00 am a 5:00 pm y uno de 9:00 pm a 6:00 am (los turnos son rotativos). Todos los operarios poseen conocimiento en panadería y pastelería, por tal motivo ellos se dividen las actividades según su conveniencia. Para el estudio de tiempos se evaluará al operario que posee una velocidad de producción promedio.

3.3. Análisis del proceso.

Antes de realizar el diagrama de procesos y analizar las operaciones se considera relevante conocer los pasos correctos que se deben realizar en el área de producción

de una panadería y pastelería para elaborar productos de calidad, para ello se recopiló diferentes tipos de materiales bibliográficos, de lo cual concluye lo siguiente:

3.3.1. Operaciones de producción para la elaboración de pan

Las operaciones que se utilizan para la fabricación de productos de panadería dependerán de las características del pan y del conocimiento del operario, es por ello que en la estandarización de la panadería “Comiteca” se recomienda tener conocimiento de las 12 fases que intervienen en la producción. Para que se cumpla con lo dispuesto en cada punto se considera importante el control de las operaciones de los operarios, (Walter Daniel, 2018)

- Mise en Place

Palabra francesa que significa puesto en su lugar, y simplemente se trata de pesar y organizar cada una de la materia prima que intervendrán en el proceso. Es indispensable que los ingredientes se encuentren listos para ser incorporados cuando se les requiera, de modo que se tiene que lavar, pelar, picar y pesar antes de continuar con el siguiente proceso. Otro factor que interviene en esta fase es la organización mental del operario, del cual consiste en conocer los procesos que se deben seguir para la fabricación del producto, de modo que se evite tener tiempos muertos. (Heinz Wuth, 2019)

- Amasado

A inicios del siglo XX la mayoría de las panaderías en el mundo realizaban el proceso de amasado a mano, pero a partir de la creación y comercialización de motores eléctricos se hace imprescindible la utilización de las amasadoras mecánicas.

Para el jefe de formación de la escuela de panadería de Madrid Francisco Tejero (2019), el amasado consiste en mezclar de forma homogénea cada uno de los ingredientes con la finalidad de asegurar la formación correcta de la masa, en esta fase se debe tener en cuenta el tiempo de amasado idóneo correspondiente al tipo de masa que se esté trabajando, ya que paulatinamente irá adquiriendo fuerza y un color blanquecino.

Cuando el tiempo de amasado es corto provoca que la masa no sea homogénea, dando como resultado panes con poros irregulares, corteza gruesa y de tamaño reducido, por lo contrario, si se tiene un amasado prolongado se obtendrá una masa homogénea teniendo como consecuencia un pan con mayor volumen y de color blanco. Otro de los factores que se debe tener en cuenta es la temperatura, debido a que si alcanza temperaturas superiores a los 27°C la masa perderá fuerza y el producto tomará una apariencia aplastada; la temperatura ideal se encuentra entre los 23°C y 27°C.

- **Fermentación primaria**

Después de obtener una masa homogénea debemos programar el tiempo de fermentación primaria, y es durante esta fase que deja de ser una mezcla inerte, para ser un organismo vivo.

Se debe tener en cuenta que cada tipo de pan tiene diferentes condiciones de fermentación, que están reguladas entre la cantidad de levadura incorporada, la temperatura del ambiente y el tiempo destinado para este proceso; aquello repercute directamente en la calidad del producto final ya que se notará el poco o demasiado tiempo que se destinó a esta fase. (Walter Daniel. 2018)

La fermentación primaria se puede conocer como la hinchazón de la masa que permitirá obtener un pan alveolado, esponjoso y liviano; aquello se debe a la producción de dióxido de carbono en el interior de la masa. En esta fase es donde más aroma se produce, el final de esta fase está dado por el volumen de la masa que normalmente tiende a doblar su volumen original, se puede encontrar dos tipos de fermentación: En pieza (más utilizadas en procesos industriales cuando se cuenta con divisoras volumétricas, se realiza primero la división de la masa para posterior dejarla fermentar) y en Bloque (con esta fermentación se obtiene panes con alveolos poco uniformes y una corteza poco más gruesa). (Manuel Flecha. 2017)

- **Ponchado**

El ponchado es el proceso de desgasificación de la masa que tiene como función principal dar un mejor aroma, textura y sabor al pan, también permite fortalecer el desarrollo de la masa en la fermentación secundaria y durante el proceso de horneado. Existen 4 motivos por el cual se debe realizar este proceso:

- Eliminación del exceso de dióxido de carbono; evita la asfixia de la levadura.
- Permite la relajación del gluten.
- Equilibra la temperatura de la masa con la del exterior.
- Mejor distribución de los nutrientes e inicio del nuevo ciclo de crecimiento.

(Walter Daniel, 2018)

- **División**

Manuel Flecha (2015) en el manual de procesos técnicos de panificación describe esta fase como la partición de la masa en pequeñas porciones, del cual se puede realizar de dos formas:

- División manual: Utiliza herramientas de panadería como la balanza y espátula para dividir la masa, el tiempo de este proceso dependerá de las habilidades del operario.
- División mecánica: En comparación con la división manual, se realiza este proceso con la ayuda de una maquinaria capaz de reducir los tiempos de producción. Entre los tipos de maquinarias se tiene: divisora hidráulica, mecánica, volumétrica, boleada, chapotear.

Al momento de dividir la masa hay que realizar el corte de forma que no se rompa ni se maltrate la masa, por eso es importante realizar un menor número de cortes para completar el peso promedio del pan que vallamos a elaborar; aquello afecta directamente en el producto final cuando hay que unir dos o más piezas de pan provocando puntos débiles. (Walter Daniel, 2018)

- **Boleado**

Finalizado el proceso de división obtenemos piezas irregulares con superficies débiles por donde se tiende a escapar el gas retenido en la masa, por tal motivo deben ser corregidas en la fase de boleado obteniendo una pieza de estructura esférica y seca, permitiendo así que el gluten se reorganice. Existen dos principales problemas que se presentan en esta fase: La desgasificación de la masa por el uso excesivo de la fuerza y la obtención de un alveolado irregular. (Manuel Flecha, 2015)

Sirve para estirar el gluten y crear una tensión superficial capaz de mantener la forma original de la masa, hasta la obtención del producto final. Si se requiere obtener un producto con poros grandes, se debe bolear con suavidad evitando la perdida de gas, por lo contrario, si se requiere hacer panes con la miga cerrada es aconsejable eliminar el gas retenido. (Walter Daniel, 2018)

- **Reposo**

El tiempo de reposo se ve influenciado por el porcentaje de levadura que se le incorporó a la masa y la fuerza que adquirió en el amasado, entre otras variables se puede mencionar la temperatura al final de la fase de boleado y requerimientos de elasticidad de la fase de moldeado. De tal forma se puede decir que cuando a una masa se le incorporo poca levadura y la temperatura es menor a 25°C necesitará un mayor tiempo de reposo. (Francisco Tejero, 2019)

El principal objetivo de esta fase radica en la relajación del gluten de la masa después del boleado, permitiendo una mayor facilidad al momento de la formación final. El tiempo de reposo dependerá del grado de elasticidad y ductilidad que requiera el siguiente proceso, es por ello que se puede tener un tiempo superior a media hora o se puede pasar trabajar de forma inmediata. (Walter Daniel, 2018)

- **Moldeado**

El moldeado también es conocido como formado y es de gran importancia para la presentación final del producto, debido a que en esta fase la masa tendrá la última manipulación de forma directa, sea de forma manual o mecánica. Los defectos más comunes se mencionan a continuación:

- Las formadoras mecánicas con recorrido de estiramiento corto, necesitan que el operario estire parcialmente la masa hasta el tamaño deseado; provocando roturas en la masa.

- La formación incorrecta del pan produce que en la fase del horneado pierda su forma y presente alveolos grandes.
- Al no realizar el pre-laminado para la producción de barras de pan se obtiene un producto redondeado y abierto en los laterales.

(Francisco Tejero, 2019)

En el manual de procesos y técnicas de panadería de Manuel Flecha (2015), se explica que existen tres factores que influyen en el formado del pan: elasticidad, tenacidad y extensibilidad; y será factor clave en la fuerza que se deberá utilizar en el proceso de formado (ver tabla 4). Existen dos tipos:

- Manual: Se debe evitar desgarrar la masa al momento de formar el pan debido a que repercute directamente al volumen. El alveolo es mayor al formado con maquinaria.
- Mecánico: En la actualidad la aplicación de las maquinarias en el área de panadería se basa en la formación de barras de pan. Se debe tener en cuenta que un exceso de fermentación y una maquinaria sin rodillo que permita preliminar la masa, provoca la rotura de la corteza externa del pan impidiendo conseguir el volumen deseado.

Tabla 5: Tipos de masas según la fuerza que necesita el Moldeado.

Formado Intenso	Formado suave
Masas frías	Masas con reposo en bloque previo al formado
Masas elaboradas con harina débil	Masas elásticas y poco extensible
Masas con gluten poroso	Masas elaboradas con ácido ascórbico o gluten
Masa con poco reposo antes de la división	Masas blandas
Masas con hidratación baja	Masas con gran cantidad de levadura
Masas para fermentación controlada	

Fuente: Procesos y técnicas de panificación. (Manuel Flecha, 2015)

- **Fermentación secundaria**

Se encuentra entre el final del moldeado y el horneado, siendo la fermentación secundaria de gran importancia antes de la cocción se debe controlar la humedad y la temperatura, debido a que en la superficie puede desarrollar una capa dura que limitará el crecimiento del pan; dando como resultado un producto final con corteza dura y de tamaño reducido. Cuando la levadura adquiere una temperatura superior a 1°C tiene una fuerza de fermentación de un 8-10% y que en temperaturas mayores de 30°C la fermentación no es favorable para el sabor y la conservación del producto. (Manuel Flecha, 2017)

La levadura para panadería que se comercializa posee una humedad de 75%, del cual puede conservar su capacidad de fermentación durante largos periodos de tiempos al

guardarse en un ambiente frío. La temperatura para la multiplicación idónea de la levadura se encuentra entre los 24°C y 28°C. Se debe tener en consideración como base 30°C, ya que un incremento y disminución de la temperatura de 2,5°C provoca un aumento o reducción del 16-18% en la liberación de CO₂ y por ende se ve afectado el tamaño del pan. (Delgado et al. 2014)

Lo más importante en esta fase es hacer que el pan adquiriera el volumen adecuado antes de ingresar al horno, aquello se puede representar como el crecimiento entre el 80 0 90% del tamaño final, debido a que en el proceso de horneado se completara su desarrollo. (Walter Daniel, 2018)

- **Horneado**

Etapa final del proceso de producción del cual deja de ser una masa fermentada para pasar a ser pan apto para el consumo humano, considerado de gran importancia para la obtención de un producto organoléptico de calidad. Cualquier tipo de error en esta fase provocaría la pérdida del tiempo y dinero que se invirtió en procesos anteriores. Manuel Flecha en los procesos y técnicas de panificación (2015) describe tres etapas:

- Primera etapa: En la primera etapa la temperatura interna del pan se encuentra entre los 26-28°C y el horno en promedio deberá mantener una temperatura entre 200-240°C, el cambio de temperatura en el pan produce que exista la última fermentación del cual ocurre hasta que el producto adquiriera una temperatura entre los 50- 60°C que es donde los microorganismos que emanan dióxido de carbono mueren y d paso a la segunda fase.
- Segunda etapa: La segunda etapa se centra en la gelificación del almidón, tostado de las proteínas y la coagulación del gluten que ocurre a partir de los 70°C, el volumen del pan se encuentra definido dando paso a la tercera fase.
- Tercera etapa: En la etapa final se forma la corteza y se realiza la caramelización de los azúcares que posee el pan; dando el color característico. Durante la cocción la corteza soporta un calor promedio a los 225°C y en su interior no supera los 100°C.

- **Enfriado**

La mayoría de los especialistas mencionan 10 pasos de panificación, pero el licenciado Walter Daniel (2018) mediante la estandarización de la panadería Comiteca pudo describir esta fase como el proceso mediante el cual se preserva el sabor y la humedad del producto final, y esto es posible debido a que el pan sale del horno a una temperatura interna entre 82-100°C permitiendo seguir con el efecto de gelificación; si intervenimos en esta fase realizando cualquier tipo de corte o daño en la corteza, evitaremos que la humedad interna sea absorbida por la miga, obteniendo así un producto reseco.

3.3.2. Operaciones básicas de pastelería

Al igual que la panificación la pastelería requiere un conjunto de conocimientos técnicos para la correcta elaboración de diferentes tipos de productos. Marín Carmen y Cárdenas Ysabel (2013) en su libro titulado procesos básicos de pastelería y repostería, da a conocer las operaciones básicas que repercuten directamente en la calidad, entre ellos tenemos:

- Batido

Técnica de gran importancia para obtener esponjosidad, volumen y ligereza de cualquier tipo de producto. El objetivo de este proceso es la incorporación de aire a la mezcla, se debe tener en cuenta el tiempo y velocidad de batido; tiempo excesivo de batido provoca pérdidas en las características físicas del producto. (Marín, C & Cárdenas, Y. 2013)

Mella, A. & Vásquez, B. (2019) son asesores de pastelería en la empresa Nestlé, en su manual de procesos de pastelería menciona que existen dos tipos de batidos:

1. Batido sin grasa: Utilizado para preparaciones que incorporan Bizcochos planos (brazo gitano). Existen tres tipos de métodos: Método directo o caliente, Método indirecto o frío y Método inverso.
2. Batido con mantequilla, margarina o aceite: para preparaciones de muffin, galletas, brownie, queque, etc. Tiempo aproximado de 15 a 20 minutos se utiliza el método directo o el indirecto. En este paso también podemos agregar el proceso de cremación, ya que consiste en batir a velocidad alta el azúcar con la mantequilla para incrementar el volumen de la mezcla; se utiliza en la elaboración de cremas batidas, tortas, entre otros.

- Mezclado

Utilizado para la fabricación de masas escaldadas, plum cake, masas quebradas, mousse y todo tipo de batido que no requiera ganar volumen ni cuerpo, para ello se utiliza una espátula de goma o si preferimos realizarlo con la batidora, conviene utilizar el escudo. Debemos evitar activar el gluten de la harina. (Marín Carmen y Cárdenas Isabel, 2019)

- Tamizado

Permite obtener una textura regulada y fina al eliminar los gránulos que se encuentran en la materia prima. También permite emparejar el tamaño de los frutos secos molidos y airear los polvos con el objetivo de mejorar su incorporación. (Marín Carmen & Cárdenas Ysabel, 2013)

- Cocción

La cocción consiste en la exposición de un producto previamente procesado a la acción del calor, con el objetivo de modificar las propiedades físico-químicas del producto (sabor, olor, color, volumen, textura), haciéndolo apto para el consumo humano. En pastelería se utilizan cuatro tipos de cocción: En el horno, fuego directo, baño maría y cocción al vacío. (Marín Carmen & Cárdenas Ysabel, 2013)

Las temperaturas dependen directamente del producto, pero Mella, A. y Vásquez, B. (2019) asesores de pastelería en la empresa Nestlé, describen las temperaturas aproximadas en el área de pastelería (ver tabla 5).

Tabla 6: Temperatura de cocción en pastelería.

<i>Preparación</i>	<i>Temperatura aprox.</i>
Bizcocho en molde	160 a 180°C
Bizcocho en plancha	200°C
Empolvados	280°C
Galletas	180°C
Galletas mangueadas	200°C
Muffins	180°C
Queque de molde	180°C
Panqueques batidos	200°C

Fuente: Mella, A. & Vásquez, B. (2019)

3.3.3. Función de los principales ingredientes de pastelería

La pastelería incorpora una serie de materias primas para la fabricación de cada tipo de productos, pero existen cuatro principales ingredientes que intervienen de forma directa, entre ellos se tenemos:

- Huevos: Encargado de dar color, sabor, aroma, volumen, emulsión y permite la incorporación de aire a la mezcla.
- Azúcar: Da estabilidad, color y sabor al batido.
- Harina: Encargado de dar la estructura y sabor al batido.
- Grasa: Aporta aroma, sabor y suavidad.
- Polvo de hornear: actúa como efecto leudante.
- Sal: Potenciador de sabores.

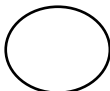
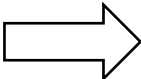
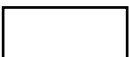
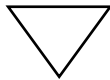
(Mella, A. & Vásquez, B. ,2019)

3.4. Diagrama de procesos

Para la representación de los procesos se utilizarán flujogramas, lo cual nos permitirá comprender de forma visual como se desarrollan las actividades en el área de producción de la panadería de estudio, obteniendo así los productos mencionados en la tabla 1 y tabla 2. Los flujogramas se realizan con la finalidad de analizar las

operaciones de la empresa, permitiendo así la implementación de mejoras. En la tabla 7 se describen los símbolos y significados.

Tabla 7: Significado de los símbolos del diagrama de flujo.

<i>Símbolo</i>	<i>Nombre</i>	<i>Significado</i>
	Proceso	Representa la realización de una determinada actividad.
	Transporte	Transportación de un objeto de un proceso a otro, dentro de la misma operación.
	Inspección	Comprobar la calidad del producto.
	Demora	Tiempo de descanso del producto.
	Almacenamiento	Almacenaje del producto final.

Autor: Solórzano, A. & Tubay, C., 2018

Los diagramas de flujo nos permiten mejorar la comprensión de los procesos, y esto se debe a la representación gráfica de cada una de las actividades, permite identificar problemas y oportunidades de mejora, son una excelente herramienta de capacitación. Para presentar los datos obtenidos mediante la observación de las actividades que realizan en el área de producción, se utilizó el formato de representación de diagramas de flujo de la tabla 8.

Tabla 8: Formato de representación del diagrama de flujo

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha:	Operación	○						
Operador:	Inspección	□						
Analista:	Espera	D						
Método propuesto:	Transporte	⇒						
Diagrama N°	Almacenamiento	▽						
Ficha N°	Tiempo (h)							
Hoja N°	Distancia (m)							
Producto:								
Actividad:								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			

Fuente: Autor

3.4.1. Mapa de Procesos

La panadería en estudio realiza una serie de actividades y utiliza diferentes tipos de recursos para poder elaborar sus productos, mediante la elaboración del mapa de procesos podremos conocer como se lleva a cabo las actividades, permite orientar a nuevos colaboradores, analizar y mejorar la productividad.

En la figura 4 se mencionan tres tipos de procesos interrelacionados entre sí para la satisfacción del cliente:

1. Procesos estratégicos: Son políticas y estrategias que aplican las empresas para cumplir con los objetivos y perdurar en el transcurso del tiempo.
2. Procesos operativos: Son bienes o servicios que recibe directamente el cliente y deberán generar valor.
3. Procesos de soporte: Actividades y recursos necesarios para el correcto funcionamiento de los procesos operativos.

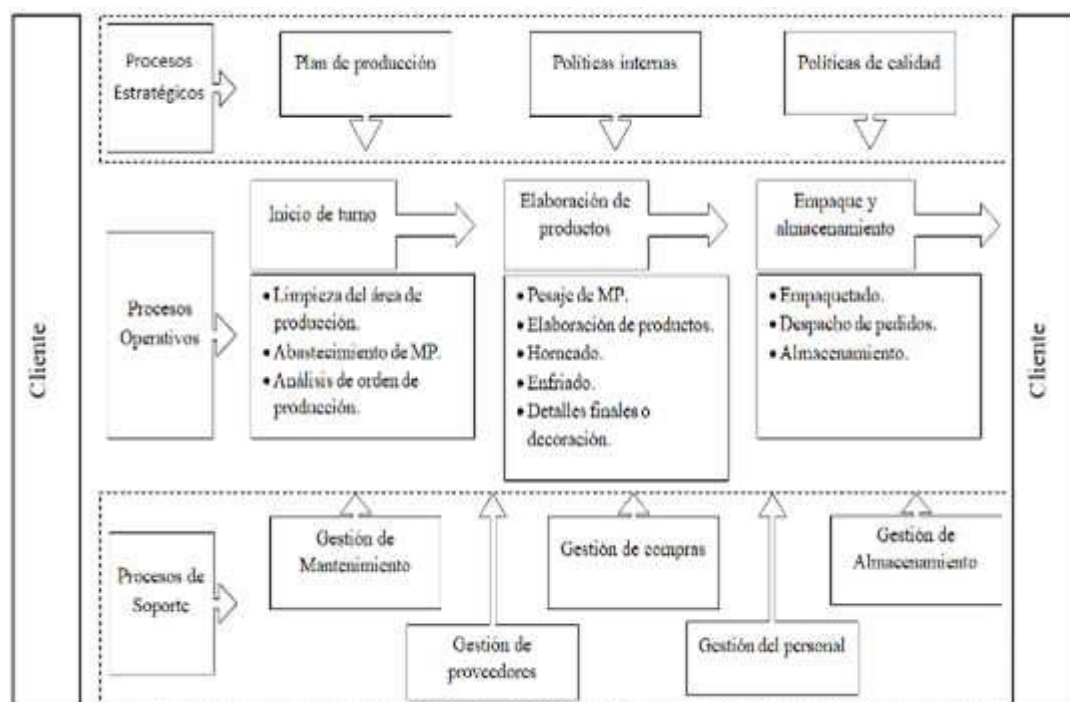


Figura 3. Mapa de Procesos.

Fuente: Autor

3.5. Diagrama de Ishikawa

También llamado diagrama causa-efecto o diagrama causal (ver figura 5), consiste en una representación gráfica de un problema general, que permite conocer una serie de variables que afectan directa o indirectamente la calidad del producto. Utilizaremos esta técnica para la determinación de las causas que conllevan a obtener un producto de mala calidad.

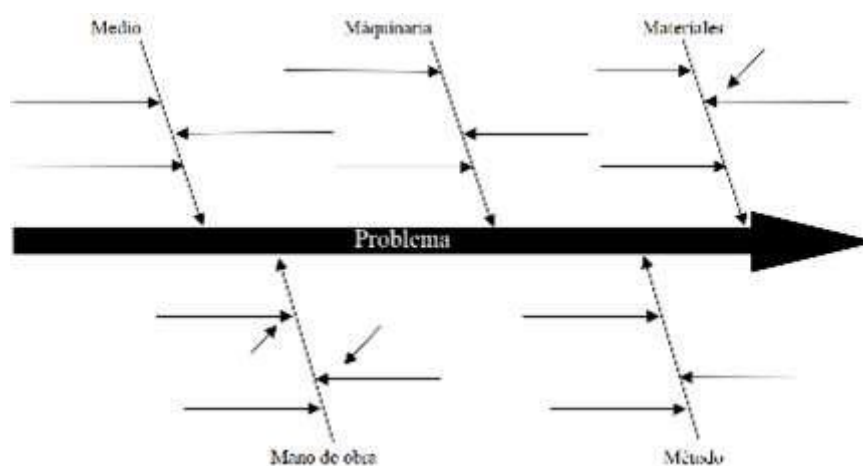


Figura 4. Diagrama de causa-efecto.
Fuente: Autor

Bonilla Ana y Contreras Eliecer (2018) mediante la estandarización de procesos de la empresa Ricuras de la ciudad de Puerto Tejada, mencionó los siguientes problemas que presentan las panaderías con respecto al pan: Demasiado volumen, falta de volumen, color oscuro en la corteza, color claro en la corteza, ampollas en la corteza, corteza muy gruesa, costras en la corteza, ausencia de quiebres y estrías, color gris en la miga, miga estriada grano grueso, mala textura, mal sabor.

3.6. Manual de funciones

Documento en el cual se podrá conocer las habilidades, responsabilidades y funciones de los operarios en el área de producción.

Tabla 8: Manual de funciones.

Manual de Funciones	
Cargo:	Fecha:
Área:	Página:
Reporta a:	
Descripción del puesto:	
Requisitos mínimos personales:	
Experiencia:	
Perfil:	
Académicos:	
Funciones:	
Habilidades:	

Fuente: Benítez y Punguil (2018)

3.7. Indicadores

Los indicadores permiten medir la eficacia y eficiencia de los procesos en las empresas, en el presente proyecto nos centraremos en los siguientes:

- La eficiencia de producción: Los productos elaborados están comprendido por todos los productos físicos que se obtuvieron en la jornada laboral, dividido para el total de productos proyectados en la misma jornada laboral, multiplicado para 100.
- Ausentismo: Determina el porcentaje de no asistencias al trabajo de todos los miembros de la empresa (no importa el motivo), de los cual se calcula determinado el total de horas no trabajadas dividido para el total de horas que se debió haber trabajado, multiplicado para 100. Si el resultado es mayor igual al 2,5% entonces la empresa presenta problemas de ausentismo.
- Productividad mano de obra: Determina el porcentaje de horas productivas de un trabajador determinado, para ello el número de horas productivas se divide para el número de horas programadas, multiplicado para 100.
- Calidad del producto: Nos permite conocer el porcentaje de eficacia en el trabajo, mediante la elaboración de productos sin defectos. Se calcula con la cantidad de productos defectuosos dividido para el total de productos elaborados, multiplicado para 100.
- Cumplimiento de pedidos: Este índice se considera importante debido a que ocasionalmente se pueden presentar problemas en el cumplimiento de pedidos, para ello se requiere conocer el número de pedidos no despachados y dividirlos para el número de productos pedidos, multiplicado para 100.

3.8. Estimación de tiempos

Permite registrar y conocer los tiempos y ritmos de trabajo de una operación definida. Se necesita las siguientes herramientas:

- Cronómetro.
- Tablero de observaciones.
- Formulario de estudios tiempos.

Los formularios para el registro de los datos deben ser prácticos y de fácil entendimiento (ver tabla 9).

Vo: Velocidad del ritmo de trabajo.

To: Tiempo observado empleado para la ejecución de la actividad.

Tn: Tiempo normal de la ejecución de la actividad.

PMD: Tiempo Promedio obtenido de la suma de los 10 tiempos.

TN: Tiempo normal de realización de la actividad.

SUPL: 20% adicional de la actividad principal, se le atribuye por fatiga, descanso, demoras, etc.

T.STD: Tiempo estándar de cada actividad.

Tabla 9: Formato para el estudio de tiempos.

Estudio de Tiempos																
Departamento:										Fecha						
Producto:																
Operación:										Maquinaria:						
Estudio de métodos N°:					Hoja N°:					Operario:						
Herramientas:										Observado:						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD
	Vo															
	To															
	Tn															
	Vo															
	To															
	Tn															
	Vo															
	To															
	Tn															
	Vo															
	To															
	Tn															
Total del Ciclo																

Fuente: Autor

3.9. Capacitación

La capacitación en el trabajo está conformada por diferentes actividades direccionadas a mejorar las habilidades y aptitudes de los operadores en la realización de tareas. El proceso de capacitación constará de cuatro pasos:

- Determinación de las necesidades de los trabajadores del área de producción.
- Selección del tipo de entrenamiento.
- Implementación del programa de capacitación.
- Aplicación.

Para poner en práctica el manual de procesos se requiere difundir los conocimientos adquiridos en el proyecto a cada uno de los miembros de la organización, por tal motivo mediante la tabla 10 se tendrá el registro de los temas tratados.

Tabla 10: Formato del programa de capacitación.

Programa de capacitación	
Fecha:	Lugar:
Duración:	Página N°:
Capacitador:	
Participantes:	
Justificación:	
Objetivo:	
Contenido:	
Herramientas:	

Fuente: Autor

3.10. Cronograma de cumplimiento de actividades

El proyecto tuvo una duración de 6 meses (ver tabla 11), en los cuales se analizó, planifico, organizó, integró, direccionó los procedimientos óptimos que se deben realizar para la obtención de los productos de la panadería de estudio.

Tabla 11: Cronograma de cumplimiento de cronograma.

Actividades	Noviembre 2020	Diciembre 2020	Enero 2020	Febrero 2020	Marzo 2020	Abril 2020	Mayo 2020	Junio 2020
Aprobación del proyecto	X							
Redacción del documento		X	X					
Análisis de procesos			X					
Identificación de problemas			X	X				
Propuesta de mejora				X				
Análisis de puestos de trabajo				X				
Elaboración del manual de procesos				X	X			
Elaboración del manual de funciones					X			
Estandarización de tiempos					X	X	X	
Capacitación								X
Revisión del documento								X
Aprobación del documento								X

Fuente: Autor

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Diagnóstico actual de proceso

Mediante la observación directa en el área de producción de la panadería San Marcos, se pudo recopilar cada uno de los procesos que intervine en la elaboración diaria de cada producto, cabe recordar que sus operaciones no poseen ninguna metodología establecida, por lo cual trabajan de manera empírica.

La importancia del diagnóstico actual del proceso radica en que nos permitirá recaudar información sobre los problemas que presenta la empresa y poder buscar las posibles causas del mismo.

En la jornada de trabajo los operarios realizan diferentes tipos de actividades en el mismo tiempo, pero para diferentes productos. Los diagramas de procesos que se presentan a continuación, representan de manera ordenada las operaciones individuales para la obtención de un producto, también podemos encontrar los tiempos, distancia y las observaciones encontradas en cada uno de ellos.

4.1.1. Diagrama de proceso

La tabla 2 y 3 del presente proyecto se detalla la lista de los productos que se elaboran en la panadería de estudio, y de la misma forma define el orden de los diagramas. En el anexo 1 podemos encontrar de forma más detallada la descripción de las operaciones de los productos de panadería o pastelería. A continuación se detalla el resumen de los resultados obtenidos y analizados.

Previo a la elaboración de los productos los operarios realizan labores de limpieza y ordenamiento de materia prima, herramientas y equipos, lo cual es importante tomar en cuenta debido al tiempo que se destina a dicha operación. En la tabla 12 podemos observar el resumen del diagrama de procesos preproducción.

Tabla 12: Diagrama de Procesos Preproducción.

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	4	0:21:38
Inspección	□	1	0:05:12
Espera	⊐	0	0:00:00
Transporte	⇒	10	0:16:50
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			00:43:40
Distancia (m)			52

Fuente: Autor

Observaciones:

1. Posición incorrecta del cuerpo en el traslado de la harina, manteca, margarina, azúcar.

4.1.1.1. Área de panadería

En la tabla 13 se detalla el resumen del diagrama de proceso de elaboración del pan mixto, en donde consta de dos masas: una masa semidulce denominada por los operadores como pasta y otra de sal denominada masa de briollo, también se debe tener en cuenta que en el proceso de formado se realiza dos maneras: una redonda y la otra en forma de palanqueta.

Tabla 13: Resumen del Diagrama de Procesos Pan Mixto

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	7	0:40:22
Inspección	□	4	0:02:04
Espera	D	7	4:14:19
Transporte	⇒	6	0:11:34
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			5:08:19
Distancia (m)			23

Fuente: Autor

En la tabla 14 se detalla el resumen del diagrama de procesos de la masa de briollo; de esta masa se realizan cinco tipos de panes: pan hamburguesa, briollo (grande y pequeño), molde blanco, empanadas y forma parte del pan mixto, cada uno de ellos se elaboran exclusivamente en el proceso de formado.

Tabla 14: Resumen del Diagrama de Procesos Masa de Briollo

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	00:43:44
Inspección	□	3	00:01:51
Espera	D	5	4:15:31
Transporte	⇒	4	00:15:42
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			5:16:48
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

En la tabla 15 se detalla el resumen del diagrama de procesos del pan negro. Con la masa negra se realizan cuatro tipos de panes: pan negro con avena, pan negro con ajonjolí, pan negro (grande y pequeño) y molde negro, cada uno de ellos se elaboran exclusivamente en el proceso de formado.

Tabla 15: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan Negro.

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	00:37:36
Inspección	□	3	00:01:06
Espera	⊖	5	4:12:57
Transporte	⇒	4	0:12:18
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			5:03:57
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

Observaciones:

1. Los moldes de pan no estaban en su lugar y desperdiciaron tiempo en buscarlo.

En la tabla 16 se detalla el resumen del diagrama de procesos del pan integral de sal, con esta masa no se realizan diferentes tipos de panes.

Tabla 16: Resumen del Diagrama de Procesos Pan Integral de Sal

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	0:10:04
Inspección	□	3	0:01:30
Espera	⊖	5	3:34:11
Transporte	⇒	4	0:04:37
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			3:50:22
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

En la tabla 17 se detalla el resumen del diagrama de procesos del pan negro de dulce, con esta masa no se realizan diferentes tipos de panes.

Tabla 17: Resumen del Diagrama de Procesos Pan Negro de Dulce

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	4	0:03:11
Inspección	□	3	0:00:51
Espera	⊖	4	3:45:40
Transporte	⇒	4	0:01:04
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			3:50:46
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

Observaciones:

1. No todos los operarios pintan el pan.

En la tabla 18 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del pan de dulce, se debe tener en cuenta que la masa de dulce es la base para una serie de productos tales como: Donas, cara sucia, chocolate, canela, guaguas de manjar o mermelada.

Tabla 18: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan de Dulce

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	00:32:43
Inspección	□	3	0:01:34
Espera	⊔	5	4:49:46
Transporte	⇒	4	0:07:10
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			5:31:13
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

Observaciones:

1. La dosificación del relleno no es igualitaria.
2. El amasado excesivo provoco que el producto final salga aplastado.

En la tabla 19 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de las donas. Diariamente se elaboran donas grandes y bajo pedido donas pequeñas.

Tabla 19: Resumen del Diagrama de Procesos de las Donas

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	10	0:35:21
Inspección	□	3	0:01:06
Espera	⊔	4	3:17:02
Transporte	⇒	6	0:01:17
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			3:54:46
Distancia (m)			28

Fuente: Autor

Observaciones:

1. Suelen hacer otras actividades en este proceso, lo cual provoca un excesivo tiempo de freído.
2. No hay un tiempo establecido para el proceso de freído, debido a que depende a la temperatura que establezca el operario.

En la tabla 20 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del pan cara sucia, diariamente este producto es un derivado de la masa de pan de dulce, motivo por el cual solo se le agrega una galleta de color amarillo en la superficie del pan; los tiempos obtenidos se tomaron desde el mise en place de la masa de dulce hasta el proceso de enfriado.

Tabla 20: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan Cara Sucia

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	6	0:16:25
Inspección	□	3	0:00:55
Espera	⊐	6	3:57:05
Transporte	⇒	4	0:04:39
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			4:19:04
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

Observaciones:

1. Para la elaboración de la galleta no utilizan la báscula.

En la tabla 21 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del pan de chocolate

Tabla 21: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan de Chocolate

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	7	0:21:00
Inspección	□	3	0:01:17
Espera	⊐	5	4:00:20
Transporte	⇒	5	0:03:03
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			4:25:40
Distancia (m)			19.5

Fuente: Autor

Observaciones:

1. En la elaboración del relleno no se utiliza la báscula.

En la tabla 22 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del pan de canela. Se elaboran en moldes.

Tabla 22: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan de Canela

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	6	0:07:21
Inspección	□	3	0:01:06
Espera	D	5	4:26:17
Transporte	⇒	5	0:02:48
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			4:37:32
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

Observaciones:

1. La mala colocación de las porciones en los moldes ocasiona que el producto final tenga una inadecuada presentación.

En la tabla 23 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de los muñecos de pan. Se elaboran de dulce (con mermelada o manjar) o de sal (queso). Debido a que es un producto de temporada y su producción por motivo de análisis no es rentable para la panadería en estudio, no se pudieron determinar los tiempos de elaboración.

Tabla 23: Resumen del Diagrama de Procesos Muñecos de Pan

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	7	-
Inspección	□	3	-
Espera	D	5	-
Transporte	⇒	5	-
Almacenamiento	▽	0	-
Tiempo total (h)			-
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

En la tabla 24 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del enrollado suave. Se elaboran panes grandes y pequeños.

Tabla 24: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan Enrollado Suave

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	4	0:23:00
Inspección	□	3	0:00:44
Espera	D	5	3:41:25
Transporte	⇒	4	0:04:33
Almacenamiento	▽	0	0:00:00

Tiempo total (h)	4:09:42
Distancia (m)	16.5

Fuente: Autor

En la tabla 25 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del enrollado crocante. Se elaboran panes grandes y pequeños.

Tabla 25: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan Enrollado Crocante

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	0:41:13
Inspección	□	3	0:01:05
Espera	⏸	5	4:12:19
Transporte	➡	4	0:05:41
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			5:00:18
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

Observaciones:

1. Al momento de voltear el pan, se deja abierta la puerta del horno provocando pérdida de temperatura, esto puede ocasionar que se alargue el tiempo de este proceso.

En la tabla 26 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de la palanqueta. Se elaboran panes de rosa (grande y pequeño), palanqueta (grande y pequeño) y baguette.

Tabla 26: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan de Agua.

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	0:23:50
Inspección	□	3	0:00:59
Espera	⏸	5	4:18:58
Transporte	➡	4	0:04:49
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			4:48:36
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

Observaciones:

1. Al momento de voltear el pan, se deja abierta la puerta del horno provocando pérdida de temperatura, esto puede ocasionar que se alargue el tiempo de este proceso.

En la tabla 27 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de la rosquita.

Tabla 27: Resumen del Diagrama de Procesos de la Rosquita

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	3	0:54:43
Inspección	□	3	0:01:06
Espera	⏸	4	2:36:21
Transporte	⇨	3	0:01:36
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			3:33:46
Distancia (m)			13.5

Fuente: Autor

Observaciones:

1. El tiempo está basado en 2.5 kg de harina

En la tabla 28 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del pan suizo.

Tabla 28: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan Suizo

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	0:08:39
Inspección	□	3	0:00:42
Espera	⏸	5	3:36:33
Transporte	⇨	4	0:01:36
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			3:47:30
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

Observaciones:

1. No tienen una medida estándar de la altura de laminado.

En la tabla 29 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del pan de Ambato.

Tabla 29: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan de Ambato

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	6	0:20:53
Inspección	□	4	0:01:21
Espera	D	7	4:52:34
Transporte	⇒	6	0:03:53
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			5:18:41
Distancia (m)			23

Fuente: Autor

Observaciones:

1. No se deja reposar correctamente la masa de pasta.
2. No existe un reposo previo antes del proceso de formado.

En la tabla 30 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del pan de anís.

Tabla 30: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan de Anís

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	4	0:13:00
Inspección	□	3	0:00:54
Espera	D	4	4:28:53
Transporte	⇒	4	0:01:55
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			4:44:42
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

En la tabla 31 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del pan de yema.

Tabla 31: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan de Yema.

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	4	0:12:11
Inspección	□	3	0:00:53
Espera	D	4	4:17:33
Transporte	⇒	4	0:01:23
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			4:32:00
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

En la tabla 32 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del pan reventado, en donde consta de dos masas: una de sal y otra de dulce.

Tabla 32: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan de Reventado

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	6	0:24:34
Inspección	□	4	0:01:21
Espera	⊔	7	4:02:19
Transporte	⇒	6	0:04:39
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			4:32:53
Distancia (m)			22

Fuente: Autor

En la tabla 33 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del pan de pascua tradicional. Debido a que es un producto de temporada y su producción por motivo de análisis no es rentable para la panadería en estudio, no se pudieron determinar los tiempos de elaboración.

Tabla 33: Resumen del Diagrama de Procesos del Pan de Pascua Tradicional

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	9	-
Inspección	□	3	-
Espera	⊔	6	-
Transporte	⇒	4	-
Almacenamiento	▽	1	-
Tiempo total (h)			-
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

En la tabla 34 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de la rosca de reyes. Debido a que es un producto de temporada y su producción por motivo de análisis no es rentable para la panadería en estudio, no se pudieron determinar los tiempos de elaboración.

Tabla 34: Diagrama de Procesos de la Rosca de Reyes

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	10	-
Inspección	□	3	-
Espera	⊔	6	-
Transporte	⇒	3	-
Almacenamiento	▽	1	-

Tiempo total (h)	-
Distancia (m)	13.5

Fuente: Autor

En la tabla 35 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del choco panettone. Debido a que es un producto de temporada y su producción por motivo de análisis no es rentable para la panadería en estudio, no se pudieron determinar los tiempos de elaboración.

Tabla 35: Resumen del Diagrama de Procesos del Choco Panettone

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	9	-
Inspección	□	3	-
Espera	D	6	-
Transporte	⇒	4	-
Almacenamiento	▽	1	-
Tiempo total (h)			-
Distancia (m)			16.5

Fuente: Autor

4.1.1.2. Área de pastelería

Los diagramas a continuación se realizaron en base a los productos mencionados en la tabla 3, a continuación se detalla el resumen de los resultados obtenidos y analizados en el anexo 1 de la presente investigación.

En el caso de los derivados del hojaldre (caracol con crema, caracolitos con manjar, caracolitos con queso crema, pañuelos, herraduras, orejas grandes, orejitas, aplanchados, pastelitos de queso, pastelitos de pollo, pastelitos de carne y recorte de chorizo) se realizó primero el diagrama de procesos de la masa de hojaldre (ver tabla 36) y posterior se realizó sobre sus derivados.

Tabla 36: Resumen del Diagrama de Procesos de la Masa de Hojaldre

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	3	0:10:29
Inspección	□	1	0:00:21
Espera	D	3	2:20:50
Transporte	⇒	3	0:01:30
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			2:33:10
Distancia (m)			15.5

Fuente: Autor

En la tabla 37 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de los caracoles y pañuelos con crema. El conector fuera de página representa a la elaboración de la masa de hojaldre.

Tabla 37: Resumen del Diagrama de Procesos de Caracoles y Pañuelos con Crema
Pastelera

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	11	0:30:59
Inspección	□	2	0:00:42
Espera	D	5	0:58:25
Transporte	⇒	7	0:02:13
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:32:19
Distancia (m)			25

Fuente: Autor

Observación:

1. Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos de la tabla N° 36.

En la tabla 38 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de los caracolitos.

Tabla 38: Resumen del Diagrama de Procesos de Caracolitos

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	8	1:14:50
Inspección	□	1	0:00:19
Espera	D	4	0:35:32
Transporte	⇒	4	0:04:02
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:54:43
Distancia (m)			16

Fuente: Autor

Observación:

1. Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos de la tabla N° 36.

En la tabla 39 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de las herraduras de piña.

Tabla 39: Resumen del Diagrama de Procesos de Herraduras con Piña

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	8	0:27:38
Inspección	□	3	0:02:05
Espera	⌋	7	2:23:00
Transporte	⇒	5	0:03:24
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			2:56:07
Distancia (m)			25

Fuente: Autor

Observaciones:

1. La mermelada al finalizar su preparación está lista para ser utilizada, no requiere reposo.
2. Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos de la tabla N° 36.

En la tabla 40 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de las orejas (grandes o pequeños).

Tabla 40: Resumen del Diagrama del Procesos de Orejas

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	4	0:22:46
Inspección	□	1	0:00:27
Espera	⌋	4	0:35:27
Transporte	⇒	4	0:01:30
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:00:10
Distancia (m)			16

Fuente: Autor

Observación:

1. Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos de la tabla N° 36.

En la tabla 41 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de los aplanchados.

Tabla 41: Resumen del Diagrama de Procesos de Aplanchados

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	7	0:37:17
Inspección	□	2	0:00:45
Espera	D	4	0:33:34
Transporte	⇒	4	0:02:43
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:14:19
Distancia (m)			16

Fuente: Autor

Observaciones:

1. Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos de la tabla N° 36.

En la tabla 42 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de las empanadas de queso, pollo o carne.

Tabla 42: Resumen del Diagrama de Procesos de empanadas de Queso, Pollo o Carne

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	0:40:52
Inspección	□	2	0:00:38
Espera	D	3	0:34:07
Transporte	⇒	4	0:01:48
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:17:25
Distancia (m)			16

Fuente: Autor

Observaciones:

1. El relleno se asumió que estaba previamente elaborado, debido a que los operarios reciben la materia prima lista para su incorporación.

En la tabla 43 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de pasteles de queso, pollo o carne.

Tabla 43: Resumen del Diagrama de Procesos de pasteles de Queso, Pollo, Jamón o Carne

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	0:26:53
Inspección	□	2	0:00:53
Espera	D	4	0:28:24
Transporte	⇒	4	0:02:48
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			0:58:58
Distancia (m)			16

Fuente: Autor

Observaciones:

1. Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos de la tabla N° 36.
2. El relleno se asumió que estaba previamente elaborado, debido a que los operarios reciben la materia prima lista para su incorporación.

En la tabla 44 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de recorte de chorizos. El conector fuera de página representa a la elaboración de la masa de hojaldre.

Tabla 44: Resumen del Diagrama de Procesos de Recorte de Chorizo.

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	0:25:31
Inspección	□	2	0:00:50
Espera	D	4	0:33:27
Transporte	⇒	4	0:01:34
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:01:12
Distancia (m)			16

Fuente: Autor

Observaciones:

1. Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos de la tabla N° 36.

En la tabla 45 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de Chavelita.

Tabla 45: Resumen del Diagrama de Procesos de Chavelita

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	6	0:48:43
Inspección	□	4	0:01:29
Espera	D	5	0:29:50
Transporte	⇒	6	0:10:25
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:30:27
Distancia (m)			25

Fuente: Autor

En la tabla 46 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de las galletas de chocolate.

Tabla 46: Resumen del Diagrama de Procesos de Galletas de Chocolate

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	0:36:41
Inspección	□	4	0:01:37
Espera	D	5	0:29:27
Transporte	⇒	6	0:06:00
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:13:45
Distancia (m)			23

Fuente: Autor

En la tabla 47 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de las galletas de tartaletas.

Tabla 47: Resumen del Diagrama de Procesos de las Tartaletas

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	9	0:59:44
Inspección	□	3	0:01:13
Espera	D	6	0:57:19
Transporte	⇒	8	0:04:46
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			2:03:02
Distancia (m)			34

Fuente: Autor

Observaciones:

1. Se tomo en cuenta el tiempo de preparación del relleno.

En la tabla 48 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del brazo gitano.

Tabla 48: Resumen del Diagrama de Procesos del Brazo Gitano.

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	10	0:59:15
Inspección	□	4	0:01:12
Espera	⊔	4	0:46:42
Transporte	⇒	6	0:04:39
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:51:48
Distancia (m)			25

Fuente: Autor

Observaciones:

1. Si se excede el tiempo de horneado, en el proceso de formado se rompe el bizcocho.

En la tabla 49 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del cake de naranja.

Tabla 49: Resumen del Diagrama de Procesos del cake de Naranja.

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	7	0:48:55
Inspección	□	3	0:01:39
Espera	⊔	3	2:23:23
Transporte	⇒	3	0:02:43
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			3:16:40
Distancia (m)			13

Fuente: Autor

En la tabla 50 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del cake marmoleado. Para la realización de este tipo de cake es importante la realización de dos masas: una masa de naranja y otra de chocolate.

Tabla 50: Resumen del Diagrama de Procesos del cake Marmoleado

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	10	0:58:58
Inspección	□	4	0:01:16
Espera	⊔	4	2:27:35
Transporte	⇒	4	0:02:18
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			3:30:07
Distancia (m)			16

Fuente: Autor

En la tabla 51 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de torta marmoleada. Para la realización de este tipo de torta es importante la realización de dos masas: una masa de naranja y otra de chocolate.

Tabla 51: Resumen del Diagrama de Procesos Torta Marmoleada

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	13	0:49:20
Inspección	□	5	0:01:46
Espera	⊔	5	2:42:49
Transporte	⇒	7	0:04:13
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			3:38:08
Distancia (m)			25

Fuente: Autor

La panadería de estudio utiliza premezclas para la elaboración del cake, por tal motivo no varían los procesos. En la tabla 52 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de torta de vainilla, naranja o chocolate.

Tabla 52: Resumen del Diagrama de Procesos torta de Vainilla, Naranja o Chocolate

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	10	0:48:32
Inspección	□	4	0:01:09
Espera	⊔	4	2:42:38
Transporte	⇒	6	0:06:02
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			3:38:21
Distancia (m)			22

Fuente: Autor

En la tabla 53 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del dulce tres leche o torta mojada de chocolate.

Tabla 53: Resumen del Diagrama de Procesos Dulce Tres Leches o Torta Mojada de Chocolate

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	10	0:44:11
Inspección	□	4	0:01:07
Espera	⊔	4	0:45:09
Transporte	⇒	6	0:02:56
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:33:23
Distancia (m)			22

Fuente: Autor

En la tabla 54 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del dulce tres leche o torta mojada de chocolate (porciones).

Tabla 54: Resumen del Diagrama de Procesos Dulce Tres Leches o Torta Mojada de Chocolate (porciones)

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	10	0:50:49
Inspección	□	4	0:01:07
Espera	⊔	4	0:43:52
Transporte	⇒	6	0:02:56
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:38:44
Distancia (m)			22

Fuente: Autor

Observación:

1. Las porciones de torta se humedecen al momento de vender el producto, por tal motivo no se tomó en consideración dicho tiempo.

En la tabla 55 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del pan de leche.

Tabla 55: Resumen del Diagrama de Procesos Pan de Leche

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	7	0:35:05
Inspección	□	4	0:03:33
Espera	⊔	4	0:42:17
Transporte	⇒	3	0:03:56
Almacenamiento	▽	1	0:00:00

Tiempo total (h)	1:24:51
Distancia (m)	13

Fuente: Autor

En la tabla 56 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de la quesadilla, para la elaboración de este producto se requiere elaborar una masa (se encontrará en la parte externa del producto) y un cake (relleno).

Tabla 56: Resumen del Diagrama de Procesos de la Quesadilla

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	11	0:44:15
Inspección	□	5	0:02:41
Espera	⌒	5	0:57:04
Transporte	⇒	4	0:02:54
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			1:46:54
Distancia (m)			16

Fuente: Autor

En la tabla 57 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del budín (chocolate o vainilla).

Tabla 57: Resumen del Diagrama de Procesos del Budín

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	8	0:53:42
Inspección	□	4	0:01:40
Espera	⌒	4	2:52:45
Transporte	⇒	3	0:06:57
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			3:55:04
Distancia (m)			13

Fuente: Autor

Observaciones:

1. El horno no funciona correctamente, motivo por el cual el operario tiene que estar controlando la temperatura periódicamente.

En la tabla 58 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del queso de leche.

Tabla 58: Resumen del Diagrama de Procesos del Queso de Leche

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	9	0:43:19
Inspección	□	4	0:01:43
Espera	⊐	3	1:58:00
Transporte	⇒	3	0:05:09
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			2:48:11
Distancia (m)			13

Fuente: Autor

Observación:

1. No hay control en la temperatura de horneado.

En la tabla 59 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación del flan.

Tabla 59: Resumen del Diagrama de Procesos del Flan

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	5	0:15:22
Inspección	□	2	0:00:30
Espera	⊐	2	0:10:57
Transporte	⇒	2	0:03:46
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			00:30:35
Distancia (m)			6

Fuente: Autor

En la tabla 60 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de la gelatina.

Tabla 60: Resumen del Diagrama de Procesos de la Gelatina

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	9	00:24:49
Inspección	□	0	0:00:00
Espera	⊐	0	0:00:00
Transporte	⇒	0	0:00:00
Almacenamiento	▽	1	0:00:00
Tiempo total (h)			00:24:49
Distancia (m)			-

Fuente: Autor

En la tabla 61 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de las frutitas.

Tabla 61: Resumen del Diagrama de Procesos de las Frutitas

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	6	3:07:18
Inspección	□	0	0:00:00
Espera	⏸	0	0:00:00
Transporte	⇒	0	0:00:00
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			3:07:18
Distancia (m)			-

Fuente: Autor

En la tabla 62 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de los huevitos faldiguera.

Tabla 62: Resumen del Diagrama de Procesos de los Huevitos Faldiguera

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	6	2:28:43
Inspección	□	0	0:00:00
Espera	⏸	0	0:00:00
Transporte	⇒	0	0:00:00
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			2:28:43
Distancia (m)			-

Fuente: Autor

En la tabla 63 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de las bolitas de chocolate.

Tabla 63: Resumen del Diagrama de Procesos de las Bolitas de Chocolate

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	6	00:44:56
Inspección	□	0	0:00:00
Espera	⏸	0	0:00:00
Transporte	⇒	0	0:00:00
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			00:44:56
Distancia (m)			-

Fuente: Autor

En la tabla 64 se presenta el resumen del diagrama de procesos para la fabricación de las bolitas de coco.

Tabla 64: Resumen del diagrama de procesos de las bolitas de coco.

Resumen			
Actividad	Símbolo	Actual	Tiempo (h)
Operación	○	4	00:49:54
Inspección	□	0	0:00:00
Espera	D	0	0:00:00
Transporte	⇒	0	0:00:00
Almacenamiento	▽	0	0:00:00
Tiempo total (h)			00:49:54
Distancia (m)			-

Fuente: Autor

4.2. Diagrama de Ishikawa.

El diagrama causa efecto presentado a continuación, representa los problemas más concurrentes que se presentan en la panadería de estudio, dichos problemas fueron determinados a partir de entrevistas a los operarios del área de producción, el personal administrativo y las observaciones del autor que se encuentran plasmadas en los diagramas de procesos; los problemas descritos a continuación se consideran importantes debido a que el personal entrevistado posee como mínimo 8 años de experiencia en la empresa; y aquello se pudo constatar mediante la observación del autor.

4.2.1. Área de panadería.

A continuación, se presentan los problemas que afectan la calidad del producto en el área de panadería. En la figura 6 se presentan las posibles causas que conllevan a la variación en el tamaño del producto de panadería; se puede presentar un producto demasiado pequeño o demasiado grande.

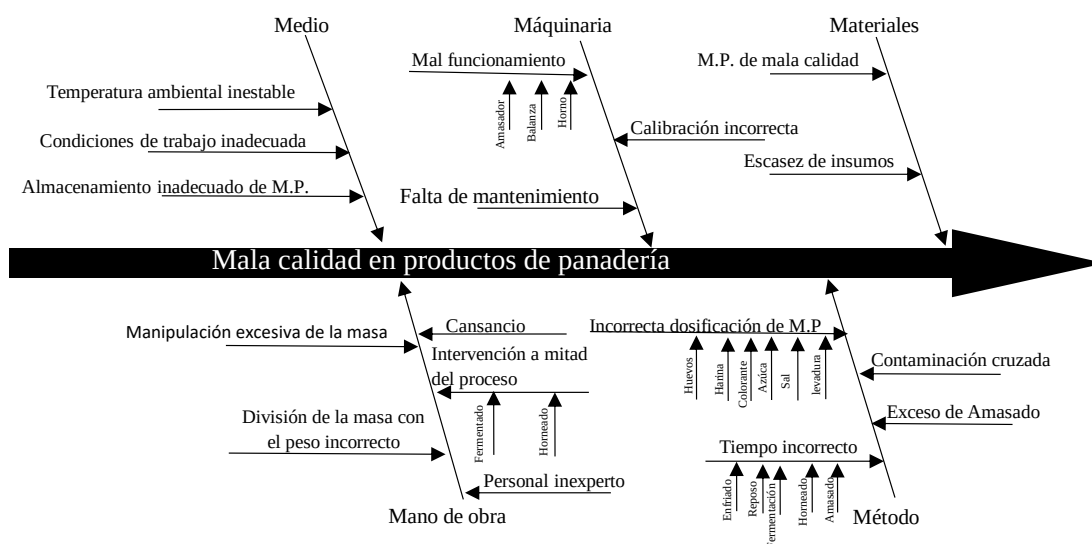


Figura 5. Tamaño no deseado en productos de panadería. (Diagrama de causa- efecto)

Fuente: Autor

4.2.2. Área de pastelería.

A continuación se presentan los problemas que afectan a la calidad del producto en el área de pastelería. En la figura 7 se presentan las posibles causas que conllevan a la variación en el tamaño del producto de pastelería; se puede presentar un producto demasiado pequeño o demasiado grande.

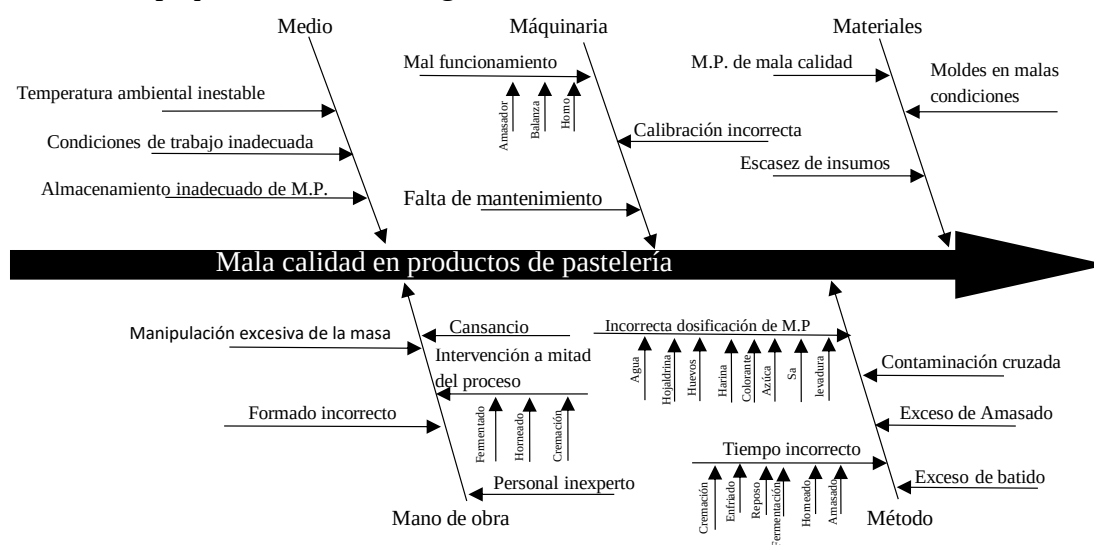


Figura 6. Tamaño no deseado en pastelería. (Diagrama de causa-efecto)

Fuente: Autor

4.3. Mejoras en el área de producción.

Mediante el análisis de los diagramas de procesos de la panadería en estudio, las entrevistas al personal administrativo y operarios, y con la ayuda de los diagramas de Ishikawa se pudo conocer que para mantener la calidad de los productos de panadería-pastelería y reducir los tiempos de elaboración se requieren tomar en consideración los aspectos mencionados en el literal 4.3.1... Dichos parámetros fueron considerados en la elaboración del manual de procesos y funciones.

4.3.1. Área de panadería y pastelería.

- Dosificar en el orden y el peso correcto la materia prima.
- Se debe conocer y respetar los tiempos de amasado, batido, fermentado, reposo y horneado.
- La temperatura de amasado no debe sobrepasar los 30°C debido a que se verá afectado la forma y tamaño del producto final.
- La temperatura del horno debe ser la recomendada o caso contrario afectará a la textura y color del producto final.
- Evitar manipular excesivamente la masa en el proceso de formado.
- Evitar la contaminación cruzada.
- Respetar los tiempos de reposo.
- Utilizar el uniforme de trabajo correctamente.

- Los operarios deben conocer las funciones y características de toda la materia prima que se utiliza en el área de producción.
- Mantener limpio y desinfectada los equipos y herramientas de trabajo diario.
- Definir las responsabilidades de los operarios y ayudantes.
- Verificar la calidad de la materia prima antes de la jornada de trabajo.
- Actualización constante sobre las nuevas técnicas de panificación.
- Tomar como referencia el manual de procesos y funciones para disminuir los tiempos de producción y mantener la calidad de los productos.
- Realizar el mise en place para evitar movimientos innecesarios.

4.4. Manual de procesos.

Contar con un libro en donde se describan los procesos adecuados que se deben seguir para la elaboración de los productos de la panadería de estudio, es de suma importancia tanto para los operarios como el personal administrativo, debido a que se reducirá el tiempo de elaboración al contar con la temperatura, procedimientos, tiempos entre otros tips de producción, además podemos utilizarlo como guía para el programa de capacitación.

En el anexo 2 del presente proyecto se encuentra el manual de procesos donde se detallan cada uno de los 78 productos que cuenta la empresa, y las funciones, responsabilidades, habilidades y requisitos mínimos que debe tener el personal que labora.

4.5. Manual de Funciones

En el anexo 5 se presenta el manual de funciones de los puestos que afectan directa o indirectamente la productividad de la empresa, en ellos se detalla: el cargo, área a la que pertenece, persona a la cual reporta sus actividades, seguido de la descripción del puesto, requisitos, experiencia y habilidades; parámetros que se consideran indispensables en la contratación del nuevo personal o determinar que habilidades se deben reforzar.

4.5.1. Indicadores

En la tabla 65 se mencionan los indicadores para medir la productividad de la empresa. Para tener conocimiento del correcto funcionamiento del área de producción es necesario medir por lo menos una vez al mes y tener archivado el historial para poder evaluar el progreso.

Tabla 65: Indicadores para medir la productividad.

<i>Indicador</i>	<i>Definición</i>	<i>Formula</i>
Eficiencia de producción	Determina la eficiencia del operario con respecto a la cantidad de productos elaborados	$\frac{\text{Productos elaborados}}{\text{Productos estimados}} \times 100$

Ausentismo	Determina el porcentaje de ausentismo del área de producción	$\frac{\text{Horas de faltas}}{\text{Total de horas hombre}} \times 100$
Productividad mano de obra	Determina el porcentaje de productividad de la mano de obra	$\frac{\text{Horas producidas}}{\text{Horas programadas}} \times 100$
Calidad del producto	Determina el porcentaje de productos sin defectos	$\frac{\text{Productos con defectos}}{\text{Total de productos elaborados}} \times 100$
Cumplimiento de pedidos	Determina el porcentaje de cumplimiento de pedidos	$\frac{\text{Total de pedidos cumplidos}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$

Fuente: Autor.

4.6. Tiempo estándar

En el anexo 6 se detalla el procedimiento para establecer el tiempo estándar de cada producto, para ello se recopiló datos basados en 10 periodos de tiempos, dando como resultado el tiempo promedio, y adicional se agregó el 20% de la actividad principal que se le atribuye por fatiga, descanso, demoras, etc.

En la tabla 66 se muestra el resultado del estudio de tiempo y se detalla la cantidad de productos que se obtienen.

Tabla 66: Tiempo estándar para la elaboración de productos de panadería y pastelería.

Tiempo Estándar					
Nº	Nombre del producto	Tiempo promedio (minutos)	Tiempo estándar (minutos)	Cantidad de productos elaborados	Unidades por hora
1	Preproducción	25:46	30:56		
2	Pan integral de sal	4:09:31	4:59:25	120 ud.	24 ud/h
3	Pan negro de dulce	3:25:57	4:07:08	24 ud.	5 ud/h
4	Donas	3:17:35	3:57:06	24 ud.	6 ud/h
5	Enrollado suave	3:51:07	4:37:20	120 ud.	26 ud/h
6	Rosquita	4:03:19	5:51:58	420 ud.	71 ud/h
7	Pan suizo	3:10:40	3:48:48	20 ud.	5 ud/h
8	Pan de Ambato	4:36:25	5:31:42	96 ud.	17 ud/h

9	Pan de anís	2:56:46	3:32:07	140 ud.	39 ud/h
10	Pan de yema	3:00:52	3:37:02	140 ud.	38 ud/h
11	Pan reventado	3:49:38	4:35:33	140 ud.	30 ud/h
12	Masa de hojaldre	3:06:58	3:44:21	5560 kg	1486 kg/h
13	Caracol o pañuelo con crema	1:15:44	1:30:52	12 ud.	8 ud/h
14	Caracolitos con manjar o queso crema	1:27:42	1:45:14	120 ud.	68 ud/h
15	Herradura con piña	42:32	51:02	10 ud.	11 ud/h
16	Orejas grandes	41:47	50:08	12 ud.	14 ud/h
17	Orejas pequeñas	37:22	44:50	100 ud.	133 ud/h
18	Aplanchados	51:34	1:01:53	200 ud.	193 ud/h
19	Pastelitos de queso, pollo o carne	30:07	36:08	25 ud.	41 ud/h
20	Empanadas de queso, pollo o carne	33:44	40:28	25 ud.	41 ud/h
21	Recorte de chorizo	37:17	44:44	100 ud.	134 ud/h
22	Chavelitas	32:38	39:02	100 ud.	153
23	Galleta de chocolate	30:06	36:07	80 ud.	132 ud/h
24	Alfajores	52:06	1:02:31	100 ud.	96 ud/h
25	Tartaleta de pollo	56:41	1:08:01	100 ud.	88 ud/h
26	Tartaleta vacía	43:47	52:32	100 ud.	114 ud/h
27	Brazo gitano	1:24:52	1:41:50	2 ud.	1 ud/h
28	Porción de cake marmolado	3:41:37	4:25:56	4 moldes	1 ud/h
29	Porción de cake de naranja	2:51:53	3:26:15	4 moldes	1 ud/h
30	Torta marmoleada	3:07:25	3:44:54	10 ud.	2 ud/h
31	Torta de vainilla, chocolate o naranja	4:04:03	4:52:51	10 ud.	2 ud/h
32	Torta mojada de chocolate	4:35:43	5:30:51	10 ud.	2 ud/h
33	Torta tres leches	4:37:02	5:32:26	24 ud.	4 ud/h
34	Pan de leche	0:55:41	1:06:49	40 ud.	36 ud/h

35	Quesadilla	1:15:56	1:31:07	24 ud.	15 ud/h
36	Budín	3:46:25	4:32:42	1 molde	1ud/h
37	Queso de leche	2:20:24	2:48:28	1 molde	1ud/h
38	Gelatina	2:12:42	2:39:14	24 ud.	9 ud/h
39	Flan	23:50	28:36	24 ud.	50 ud/h
40	Bolitas de chocolate	30:58	36:33	80 ud.	131 ud/h

Fuente: Autor

La tabla 67 muestra el tiempo estándar de los productos de la panadería en estudio que parten de una masa base y se pueden obtener diferentes variedades, para ello es importante determinar el tiempo que demanda el formado subproducto. En el anexo 3 se encuentra de forma detallada como se obtuvo el tiempo estándar.

Tabla 67: Tiempo estándar para la elaboración de productos con derivados.

Tiempo Estándar						
Nº	Nombre del producto y derivados	Tiempo promedio (minutos)	Tiempo estándar (minutos)	Tiempo estándar de formado/ unidad (derivados)	Cantidad de productos elaborados	Unidades por hora
1	Pan mixto	4:24:02	5:16:50			
1.1	- Palanqueta mixta			00:08	48 ud.	9 ud/h
1.2	- Mixto redondo			00:05	240 ud.	45 ud/h
2	Pan Briollo y derivados	3:52:09	4:38:34			
2.1	- Briollo			00:05	131 ud.	28 ud/h
2.2	- Hamburguesa			00:06	48 ud.	10 ud/h
2.3	- Empanadas			00:37	36 ud.	8 ud/h
2.4	- Molde blanco			00:19	8 ud.	2 ud/h
3	Pan negro y derivados	4:18:13	5:09:51	3	Pan negro y derivados	4:18:13
3.1	- Negro			00:04	96 ud.	18 ud/h
3.2	- Molde negro			00:18	8 ud.	2 ud/h
3.3	- Avena y ajonjolí			00:08	24 ud.	5 ud/h
4	Pan de dulce y derivados.	4:07:47	4:57:20			
4.1	- Canela			07:06	4 moldes	1 ud/h
4.2	- Cara sucia			00:22	24 ud.	5 ud/h
4.3	- Chocolate			00:11	9 ud.	2 ud/h
4.4	- Galo plaza			05:53	24 ud.	5 ud/h

4.5	Pan de dulce			07:00	140 ud.	28 ud/h
5	Pan de agua y derivados	4:02:01	4:02:01			
5.1	- Rosa			00:09	59 ud.	14 ud/h
5.2	- Palanqueta			00:06	107 ud.	27 ud/h
5.3	- Baguette			02:03	12 ud.	3 ud/h
6	Enrollado crocante y derivados	4:43:42	5:40:26			
6.1	- Enrollado			00:09	300 ud.	52 ud/h
6.2	- Enrollado de queso			00:11	15 ud.	3 ud/h
6.3	- Cachos			00:19	48 ud.	8 ud/h

Fuente: Autor.

4.7. Cronograma de capacitación.

Conociendo las falencias de la panadería de estudio se tuvo la necesidad de crear un programa de capacitación dirigida a los operarios y al personal administrativo. Tiene como objetivo explicar de forma detallada los resultados obtenidos en el presente proyecto, cubrir las posibles falencias y recalcar la importancia de los siguientes puntos:

- Correctos procesos de panificación.
- Correctos procesos en pastelería.
- Prevención de la contaminación cruzada.
- Manejo de materia prima.
- Propiedades de la materia prima.
- Calidad del producto.
- Uso, importancia e información que se presenta en el manual de procesos y funciones.

En el anexo 7 podemos observar el cronograma de capacitación en donde consta el objetivo, justificación, participantes, duración y las herramientas que se utilizaron para su realización.

CONCLUSIONES

Después de haber realizado el estudio y análisis del área de producción de la Panadería y Pastelería San Marcos se concluye lo siguiente:

1. Mediante el análisis que se realizó en el área de producción sobre los procesos que se efectúan para la elaboración de cada uno de los productos se encontró que:
 - No existe un documento en donde los empleados puedan verificar o conocer los tiempos, temperaturas y correctos procedimientos en panadería y pastelería.
 - No poseen un documento que registre las actividades y desempeño diario de los empleados (indicadores de desempeño, cantidad de productos elaborados, historial de ingreso-salida y ausentismo).
 - No se respetan los tiempos de fermentación y reposo.
 - No se controla los tiempos de amasado, obteniendo una masa con exceso de temperatura, afectando directamente al tamaño, textura y suavidad del producto final.
 - No se toman las debidas precauciones para evitar la contaminación cruzada en el proceso de formación.
 - No se tiene registro de los productos que se producen en la jornada de trabajo.
2. Mediante la utilización del diagrama de Ishikawa se pudo determinar las causas que afectan a la calidad del producto (tamaño, forma, color, olor, sabor y textura). Esta información sirvió para poder hacer una retroalimentación de los procesos realizados y poder descubrir la causa del problema, evitando así que ocurra en otra ocasión. Entre las mejoras más relevantes que se propuso se encuentran:
 - Respetar los tiempos y temperatura de amasado, batido, fermentado, reposo y horneado.
 - Evitar manipular excesivamente los productos en proceso.
 - Realizar el mise en place para evitar movimientos innecesarios.
 - Capacitar al personal sobre las características y propiedades de la materia prima.
 - Utilizar correctamente el uniforme.
3. Se realizó el manual de funciones en donde se detalló las responsabilidades, requisitos, experiencia, conocimientos y habilidades que debe cumplir el personal

(administrador, maestro panificador, maestro pastelero, ayudante de panadería y pastelería) del área de producción.

4. Se diseñó un manual con enfoque en la optimización de tiempo y recursos en donde se detalla de manera secuencial el correcto proceso para la elaboración de los 78 productos que tiene la empresa. En ellos se describe la temperatura, tiempos, procedimientos, velocidad y tiempo de amasado, tiempos y velocidad de batido, dosificación, cantidad y posición en las latas, peso en crudo, entre otros procesos relevantes para la industria, también se presentan los indicadores para medir el desempeño de los colaboradores.
5. Para poder medir y controlar la productividad de los operarios se determinó el tiempo estándar de cada producto, para ello se tomó la suma de 10 periodos de tiempos, dando como resultado el tiempo promedio, y adicional se agregó el 20% de la actividad principal que se le atribuye por fatiga, descanso, demoras, etc.

RECOMENDACIONES

1. Realizar controles periódicos en el área de producción para constatar que se estén cumpliendo los procedimientos correctos dispuestos en el manual adjunto en los anexos del presente proyecto.
2. Tener un historial laboral el cual permita periódicamente medir mediante los indicadores proporcionados la productividad del área de producción y la eficiencia de los operarios.
3. Utilizar el manual de funciones para contratar nuevo personal o capacitar al operario en caso de que presente carencias de las cualidades o habilidades que demanda el puesto de trabajo.
4. Si un producto del área de panadería o pastelería no presenta la calidad adecuada para ser comercializado, se recomienda utilizar el diagrama de Ishikawa para poder reconocer la fuente del problema, permitiendo de ese modo evitar que ocurra en otra ocasión.
5. Utilizar el tiempo estándar de cada producto para programar la producción diaria o determinar el tiempo que se tomaría en despachar un pedido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benítez, S. R., & Punguil, P. M. (2018). “Mejora de procesos en el área de administración y producción de la panificadora Delicake en Guayaquil”. (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil. Ecuador.
- María, B. S. (2012). Modelo de Estandarización de Procesos y Funciones aplicado a “EL HORNO PANADERÍA Y PASTELERÍA CIA. LTDA.” (Tesis de grado). Universidad del Azuay. Ecuador.
- Manuel, F. G. (2015). El pan y los hornos “De Poya”. Recuperado de <http://www.villardecana.es/historia/HORNOS.pdf>
- Andrade, S. R. & Chonillo, J. B. (2018). Propuesta de Mejora de Procesos en la Panadería “San Agustín” de la Ciudad de Guayaquil. (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil. Ecuador.
- Revista Familia. (8 de Julio de 2016). Harina sabor, relleno y color. Obtenido de www.revistafamilia.ec
- Pro Ecuador. (2015). Instituto de Promociones de Exportaciones e Inversiones. Obtenido de Instituto de Promociones de Exportaciones e Inversiones: <http://www.proecuador.gob.ec/sector1-6/>
- Moreta, M. (2015). 48000 Toneladas de harina consume el país. Obtenido de Revista Líderes: <https://www.revistalideres.ec/lideres/consumo-harina-ecuador-toneladas-molinos.html>
- INEC. (2016). Encuesta Estructural Empresarial 2016 “Tipos de pan elaborados por empresas”. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-estructural-empresarial-2016/>
- El telégrafo. (2018). Redacción Economía. “Más de 4 mil negocios se dedican a la panadería”. Obtenido de diario el telégrafo: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/mas-de-4-mil-negocios-panaderia>
- María, P. (2017). Propuesta de un plan de mejora competitiva que permita el incremento de la productividad y competitividad para las pequeñas panaderías inscritas en el mipro de la provincia del Azuay. (Tesis de grado). Universidad de Cuenca. Ecuador.
- Ángel. (2017). Historia del pan. Obtenido de Curiosear: <https://www.curiosfera.com/historia-del-pan/>
- Eri Kokita. (2019). De la prehistoria a nuestros días. Obtenido de Blog de Historia del arte: <http://kokita-eri-historiadelarte.blogspot.com/2019/01/mastaba-de-ti.html>

Graham Moore. (Italia). Archivo de panadería en ruinas de Pompeya. Obtenido de 123RF: https://es.123rf.com/photo_51065558_edificio-de-panaderia-en-ruinas-de-pompeya.html

Julio, A. (2019). Breve historia del pan. Obtenido de QVAD HISTORIA: <https://quevuelenaltolodados.com/2019/05/16/el-pan/>

Martha, T. I., & Aida Q. C. (2017). Proyecto de factibilidad para la creación de una panadería y pastelería en la parroquia de Cotacollao de la ciudad de Quito. (Tesis de grado). Universidad central del Ecuador.

Heinz, W. (2019). Que es una mise en place. Obtenido de Imchef: <https://www.imchef.org/que-es-una-mise-en-place/>

Francisco, T. (sin fecha). Importancia del amasado. Obtenido de FT Asesoría técnica: <http://www.franciscotejero.com/>

Manuel, F. (2017). ¿Qué es la fermentación? Obtenido de panáticas: <https://panatics.com/2017/05/01/que-es-la-fermentacion/>

Delgado, M. & Montero, A. & Roberto, L. & Suarez, M. & Nave, J. (2014). La levadura como esponjante de la masa panaria. (Tesis de grado). Universidad Centro occidental “Lisandri Alvarado”. Venezuela.

Manuel, F. (2015). Procesos y técnicas de panificación. Obtenido de Xunta de Galicia: https://www.edu.xunta.gal/centros/cfrourense/aulavirtual2/pluginfile.php/8180/mod_resource/content/0/Procesos_y_tecnicas_de_panificacion-MANUAL.pdf.

Walter, D. (2018). Estandarización de la panadería tradicional comiteca. (Tesis de grado). Universidad de ciencias de la nutrición y alimentos de Chiapas. México.

Marín, C. & Cárdenas, Y. (2013). Procesos básicos de pastelería y repostería. Valencia, España. Editorial Brief.

Mella, A. & Vásquez, B. (2019). Técnicas básicas de pastelería. Obtenido de NESTLE dulce receta: <https://www.dulcereceta.cl/dulce-receta-ensena/tecnicas-basicas/>

José, P (2017). BPM Estandarización de procesos. Obtenido de heflo: <https://www.heflo.com/es/blog/bpm/estandarizacion-procesos/>

José, P. (2017). Estandarización de procesos. Obtenido de HEFLO: <https://www.heflo.com/es/blog/bpm/estandarizacion-procesos/>

Vega, S. (2017). 7 pasos para estandarizar los procesos de un negocio. Obtenido de scribd: <https://es.scribd.com/document/358821912/7-Pasos-Para-Estandarizar-Los-Procesos-de-Un-Negocio>

Valenzuela, c. (2012) Estandarice el trabajo de producción. Obtenido de diario peru21: <https://peru21.pe/emprendimiento/estandarice-produccion-36691-noticia/>

Tanta, L. (2015). "Diseño de manual de procedimientos para optimizar los procesos en el área de producción en la panadería y pastelería "el padrino". Tesis de grado. Universidad Nacional de Cajamarca. Perú.

Carolina, I. (2014). Diseño de un sistema de estandarización de tiempos para la optimización de la línea de producción de panadería, en la empresa panadería y pastelería “el pan de Ariel”, de la ciudad de Quito. Tesis de grado. Universidad tecnológica equinoccial. Ecuador.

García Criollo, R. (2005). Estudio del Trabajo, Ingeniería de Métodos y medición del trabajo. México: Mc Graw -Hill Interamericana.

Salazar, B. (2016). Ingeniería Industrial. Obtenido de Ingeniería industrial online: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/>

Documento de la organización y estructura de funciones del personal de la Universidad del Pacífico, (2017). Recuperado de: www.upacifico.edu.ec › sistema › gobernanza › adjuntos › file_1_23

ANEXOS

Anexo 1: Diagrama actual del proceso.

Diagrama de Procesos Preproducción.

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	4					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	1					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	0					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	10					
Diagrama N° 1	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 1	Tiempo (h)	00:43:40						
Hoja N° 1	Distancia (m)	52						
Producto: Preproducción								
Actividad: limpieza y ordenamiento de materia prima, herramientas, equipos.								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Limpieza de latas	○					12:10		
Traslado de latas a los andamios				⇒		0:35	3	
Limpieza de la mesa de trabajo	○					3:12		
Limpieza del piso	○					3:26		
Inspección de equipos de trabajo		□				5:12		
Inspección de M.P.				⇒		6:40	4	
Transporte de harina al lugar de pesado				⇒		1:47	5	Posición incorrecta del cuerpo
Transporte de levadura al lugar de pesado				⇒		0:45	8	
Transporte de Manteca al lugar de pesado				⇒		1:20	5	Posición incorrecta del cuerpo
Transporte de Margarina al lugar de pesado				⇒		1:20	5	Posición incorrecta del cuerpo
Transporte de sal al lugar de pesado				⇒		0:25	6	
Transporte de huevos al lugar de pesado				⇒		1:04	6	
Transporte de harina integral				⇒		1:25	5	Posición incorrecta del cuerpo
Transporte de Azúcar				⇒		1:29	5	Posición incorrecta del cuerpo
Ordenamiento y limpieza de los andamios y choches	○					2:50		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos Pan Mixto

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	7					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	4					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	7					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	6					
Diagrama N° 2	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 2	Tiempo (h)	5:08:19						
Hoja N° 2	Distancia (m)	23						
Producto: Pan mixto								
Actividad: Elaboración del pan mixto (redondo y palanqueta)								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa pasta	○					4:33		
Amasado			D			12:27		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:20		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:35	3.5	
División de la masa en porciones	○					7:20		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					3:00		
Traslado de las latas de pan a los coches.				⇒		2:20	3	
Reposo de la masa			D			5:00		
Mise en place de la masa de briollo	○					4:54		
Amasado			D			10:14		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:22		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:40	3.5	
División de la masa en porciones y colocación sobre la masa de pasta	○					6:27		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		2:35	3	
Reposo de la masa			D			5:52		
Formado (redondo o palanqueta)	○					10:10		
Corte superior del pan	○					3:58		
Reposo			D			180:46		

Verificación del Procesos de fermentado						1:02		
Traslado de los coches para pan al horno						2:35	5	
Horneado						30:00		
Verificación del color adecuado						0:20		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.						2:49	5	
Enfriado del pan						10:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos Masa de Briollo

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	5					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	5					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 3	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 3	Tiempo (h)	5:16:48						
Hoja N° 3	Distancia (m)	16.5						
Producto: Derivados de masa de briollo								
Actividad: Elaboración de pan hamburguesa, briollo, molde blanco y empanadas.								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de briollo	○					4:58		
Amasado			D			14:14		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:30		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:40	3.5	
División de la masa	○					9:35		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					4:25		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		4:02	3	
Reposo de la masa			D			12:17		
Formado (redondo, alargado, empanada o molde)	○					19:46		
Pintado y colocación de aderezos	○					5:00		
Reposo			D			189:00		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:39		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		5:20	5	
Horneado			D			25:00		
Verificación del color adecuado		□				0:42		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		5:40	5	
Enfriado del pan			D			15:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos Pan Negro

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	5					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	5					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 4	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 4	Tiempo (h)	5:03:57						
Hoja N° 4	Distancia (m)	16.5						
Producto: Derivados de masa negra								
Actividad: Elaboración del molde negro, negro con avena, negro con ajonjolí, pan negro.								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa negra	○					3:27		
Amasado			D			11:05		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:18		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:48	3.5	
División de la masa	○					10:20		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					2:13		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		3:16	3	
Reposo de la masa			D			8:25		
Formado (molde negro, negro con avena, negro con ajonjolí, pan negro.)	○					13:50		Los moldes de pan no estaban en su lugar y desperdiciaron Tiempo (h) en buscarlo.
Pintado y colocación de aderezos	○					7:46		
Reposo			D			190:27		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:18		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		3:59	5	
Homeado			D			28:00		
Verificación del color adecuado		□				0:30		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		4:15	5	
Enfriado del pan			D			15:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos Pan Integral de Sal

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	5					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	5					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 5	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 5	Tiempo (h)	3:50:22						
Hoja N° 5	Distancia (m)	16.5						
Producto: Integral de sal								
Actividad: Elaboración de pan integral de sal								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa integral	○					2:10		
Amasado			D			6:49		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:17		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:49	3.5	
División de la masa	○					2:02		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					1:25		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		1:25	3	
Reposo de la masa			D			10:02		
Formado (palanqueta)	○					2:48		
Pintado	○					1:39		
Reposo			D			180:15		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:18		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		1:03	5	
Horneado			D			2:05		
Verificación del color adecuado		□				0:55		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		1:20	5	
Enfriado del pan			D			15:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos Pan Negro de Dulce

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	4					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 6	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 6	Tiempo (h)	3:50:46						
Hoja N° 6	Distancia (m)	16.5						
Producto: Pan negro de dulce								
Actividad: Elaboración del pan negro de dulce.								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa negra de dulce	○					1:21		
Amasado			D			5:22		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:18		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:12	3.5	
División de la masa	○					1:00		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					0:30		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		0:12	3	
Formado y pintado	○					0:20		No todos los operarios pintan el pan
Reposo			D			180:18		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:15		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		0:20	5	
Horneado			D			25:00		
Verificación del color adecuado		□				0:18		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		0:20	5	
Enfriado del pan			D			15:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan de Dulce

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	5					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	5					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 7	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 7	Tiempo (h)	5:30:33						
Hoja N° 7	Distancia (m)	16.5						
Producto: Pan de dulce								
Actividad: Elaboración de pan de dulce y derivados (cara sucia, chocolate, canela, galo plaza)								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de dulce	○					2:55		
Amasado			D			9:51		Amasado excesivo.
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:22		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:25	3.5	
División de la masa	○					10:30		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					5:10		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		2:32	3	
Reposo de la masa			D			7:53		
Formado	○					10:47		
Cortado y pintado	○					3:21		
Reposo			D			224:02		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:35		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		1:57	5	
Horneado			D			30:00		
Verificación del color adecuado		□				0:37		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		2:16	5	
Enfriado del pan			D			18:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de las Donas

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	10					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	6					
Diagrama N° 8	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 8	Tiempo (h)	3:54:46						
Hoja N° 8	Distancia (m)	28						
Producto: Donas								
Actividad: Elaboración de donas								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de dulce	○					2:50		
Amasado			D			8:15		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:19		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:12	5.5	
División de la masa	○					1:24		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					0:30		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		0:10	5	
Reposo de la masa			D			60:00		
Formado	○					0:35		
Reposo			D			118:47		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:17		
Traslado de las latas de pan a la freidora				⇒		0:09	6	
Freír	○					16:05		Suelen hacer otras actividades en este proceso, lo cual provoca un excesivo tiempo de freído. No hay un tiempo establecido.
Verificación del color adecuado		□				0:30		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		0:16	6	
Enfriado del pan			D			10:00		
Mise en place de la crema pastelera	○					1:45		

Cocción de la crema	○					6:57		
Traslado de las donas a la mesa de trabajo				➡		0:15	3	
Corte en las donas	○					0:41		
Transporte de la crema hacia la mesa de trabajo				➡		0:15	3	
Colocación de la crema pastelera.	○					2:52		
Decoración	○					1:42		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan Cara Sucia

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	6					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	5					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 9	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 9	Tiempo (h)	4:19:04						
Hoja N° 9	Distancia (m)	16.5						
Producto: Pan cara sucia								
Actividad: Elaboración de pan cara sucia								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de dulce	○					2:36		
Amasado			D			8:20		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:15		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:10	3.5	
División de la masa	○					1:25		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					0:53		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		0:21	3	
Reposo de la masa			D			2:54		
Pintado	○					0:21		
Reposo			D			2:30		
Elaboración de galleta	○					8:35		No utilizan la báscula
Colocación de la galleta	○					2:35		
Fermentado						180:21		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:21		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		1:53	5	
Horneado			D			28:00		
Verificación del color adecuado		□				0:19		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		2:15	5	
Enfriado del pan			D			15:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan de Chocolate

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	7					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	5					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	5					
Diagrama N° 10	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 10	Tiempo (h)	4:25:40						
Hoja N° 10	Distancia (m)	19.5						
Producto: Pan de chocolate								
Actividad: Elaboración de pan de chocolate								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de dulce	○					2:54		
Amasado			D			8:15		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:23		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:13	3.5	
División de la masa	○					3:51		
Colocar las porciones de masa en la lata	○					0:58		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		0:31	3	
Reposo de la masa			D			5:33		
Elaboración del relleno	○					6:10		No se utiliza la báscula
Estirado de la masa y colocación del relleno	○					4:13		
Pintado y cortado	○					1:32		
Colocación y ordenamiento del pan en latas	○					1:22		
Transportar las latas a los coches				⇒		0:35	3	
Fermentado			D			183:32		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:19		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		0:52	5	
Horneado			D			28:00		
Verificación del color		□				0:35		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		0:52	5	
Enfriado del pan			D			15:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan de Canela

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad		Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro	
Fecha: Enero/2020		Operación		○	6			
Operador: José Gregorio		Inspección		□	3			
Analista: Cristian Rodríguez		Espera		D	5			
Método propuesto: Actual		Transporte		⇒	5			
Diagrama N° 11		Almacenamiento		▽	0			
Ficha N° 11		Tiempo (h)		4:37:32				
Hoja N° 11		Distancia (m)		16.5				
Producto: Pan de canela								
Actividad: Elaboración de pan de canela								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de dulce	○					2:35		
Amasado			D			8:31		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:24		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:22	3.5	
División de la masa	○					0:25		
Colocar las porciones de masa en la lata	○					0:15		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		0:17	3	
Reposo de la masa			D			4:54		
Formado y colocación del relleno de canela	○					1:51		La mala colocación de las porciones en los moldes ocasiona problemas en el producto final.
Pintado y cortado	○					1:32		
Colocación y ordenamiento del pan en moldes	○					0:43		
Transportar los moldes a los coches				⇒		0:17		
Fermentado			D			210:52		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:24		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		0:56	5	
Horneado			D			30:00		
Verificación del color adecuado		□				0:18		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		0:56	5	
Enfriado del pan			D			12:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos Muñecos de Pan

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad		Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro	
Fecha: Enero/2020		Operación		○	7			
Operador: José Gregorio		Inspección		□	3			
Analista: Cristian Rodríguez		Espera		D	5			
Método propuesto: Actual		Transporte		⇒	5			
Diagrama N° 12		Almacenamiento		▽	0			
Ficha N° 12		Tiempo (h)						
Hoja N° 12		Distancia (m)		16.5				
Producto: Muñecos de pan								
Actividad: Elaboración de guaguas de pan de manjar o queso.								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de dulce o pasta del pan mixto	○							Los tiempos no se pudieron determinar debido a que son productos de temporada, y producir por motivo de análisis no es rentable.
Amasado			D					
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□						
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		3.5		
División de la masa	○							
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○							
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒			3	
Reposo de la masa			D					
Formado y colocación del relleno (manjar o queso)	○							
Pintado y cortado	○							
Colocación y ordenamiento del pan en moldes	○							
Transportar los moldes a los coches				⇒			5	
Fermentado			D					
Verificación del Procesos de fermentado		□						
Traslado de los coches para pan al horno				⇒			5	
Horneado			D					
Verificación del color adecuado		□						
Decoración con glass	○							
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒				
Enfriado del pan			D					

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan Enrollado Suave

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	4					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	5					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 13	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 13	Tiempo (h)	4:09:42						
Hoja N° 13	Distancia (m)	16.5						
Producto: Enrollado suave								
Actividad: elaboración del pan enrollado suave								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de enrollado suave	○					1:15		
Amasado			D			5:16		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:12		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:12	3.5	
Empastado de la masa	○					2:02		
Reposo			D			4:26		
Corte y formado						15:17		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					2:54		
Pintado	○					1:32		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		1:21	3	
Fermentado			D			178:43		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:18		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		1:25	5	
Horneado			D			25:00		
Verificación del color adecuado		□				0:14		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		1:35	5	
Enfriado del pan			D			8:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan Enrollado Crocante

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro		
Fecha: Enero/2020		Operación	○	4				
Operador: José Gregorio		Inspección	□	3				
Analista: Cristian Rodríguez		Espera	D	5				
Método propuesto: Actual		Transporte	⇒	4				
Diagrama N° 14		Almacenamiento	▽	0				
Ficha N° 14		Tiempo (h)	5:00:18					
Hoja N° 14		Distancia (m)	16.5					
Producto: Enrollado crocante								
Actividad: elaboración del pan enrollado crocante								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de enrollado crocante	○					2:55		
Amasado			D			8:21		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:21		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:59	3.5	
Empastado de la masa	○					3:16		
Reposo			D			5:15		
Corte y formado						25:17		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					5:54		
Pintado	○					3:51		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		2:32	3	
Fermentado			D			180:43		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:27		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		1:05	5	
Horneado			D			50:00		Al momento de voltear el pan, se deja abierta la puerta del horno provocando perdida de temperatura.
Verificación del color adecuado		□				0:17		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		1::05	5	
Enfriado del pan			D			8:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan de Agua.

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	5					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	5					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 15	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 15	Tiempo (h)	4:48:36						
Hoja N° 15	Distancia (m)	16.5						
Producto: Palanqueta, rosa y baguette								
Actividad: Elaboración de palanqueta, rosa y baguette								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de palanqueta	○					1:54		
Amasado			D			5:21		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:28		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:22	3.5	
División de la masa	○					8:16		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					3:15		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		1:17	3	
Reposo de la masa			D			3:24		
Formado (palanqueta)	○					7:51		
Pintado, cortado y colocación de aderezos	○					2:34		
Reposo			D			190:13		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:15		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		1:35	5	
Horneado			D			50:00		Al momento de voltear el pan, se deja abierta la puerta del horno provocando perdida de temperatura.
Verificación del color adecuado		□				0:16		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		1::35	5	
Enfriado del pan			D			10:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de la Rosquita

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	3					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	3					
Diagrama N° 16	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 16	Tiempo (h)	3:33:46						
Hoja N° 16	Distancia (m)	13.5						
Producto: Rosquita								
Actividad: Rosquita								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de palanqueta	○					1:59		
Amasado			D			8:21		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:33		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:26	3.5	
Formado	○					50:00		El tiempo está basado en 2.5 kg de harina
Traslado de las latas al coche	○					2:44		
Reposo			D			120:00		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:17		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		0:54	5	
Horneado			D			20:00		
Verificación del color adecuado		□				0:16		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		0:16	5	
Enfriado de las rosquitas			D			8:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan Suizo

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	3					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	2					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 17	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 17	Tiempo (h)	3:47:30						
Hoja N° 17	Distancia (m)	16.5						
Producto: Pan suizo								
Actividad: Elaboración del pan suizo								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa pan suizo	○					1:53		
Amasado			D			7:48		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:18		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:14	3.5	
Aplanamiento, decoración y corte del pan	○					5:24		No tienen una medida estándar de la altura de laminado
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					1:22		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		0:25	3	
Reposo de la masa			D			180:45		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		0:28	5	
Horneado			D			20:00		
Verificación del color adecuado		□				0:24		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		0:29	5	
Enfriado del pan			D			8:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan de Ambato

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad		Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro	
Fecha: Enero/2020		Operación		○	6			
Operador: José Gregorio		Inspección		□	4			
Analista: Cristian Rodríguez		Espera		D	7			
Método propuesto: Actual		Transporte		⇒	6			
Diagrama N° 18		Almacenamiento		▽	0			
Ficha N° 18		Tiempo (h)		5:18:41				
Hoja N° 18		Distancia (m)		23				
Producto: Pan de Ambato								
Actividad: Elaboración del pan de Ambato								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa pasta para el pan de Ambato	○					2:21		
Amasado			D			8:54		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:21		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:44	3.5	
División de la masa en porciones	○					4:24		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					1:22		
Traslado de las latas de pan a los coches.				⇒		0:28	3	
Reposo de la masa			D			2:00		No se deja reposar correctamente la masa
Mise en place de la masa de briollo para el pan de Ambato	○					2.32		
Amasado			D			7:55		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:16		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:35	3.5	
División de la masa en porciones y colocación sobre la masa de pasta	○					4:26		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		0:24	3	
Reposo de la masa			D			3:00		No existe un reposo previo antes del proceso de formado
Formado	○					5:48		
Reposo			D			225:45		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:23		

Traslado de los coches para pan al horno				→		0:57	5	
Horneado			D			30:00		
Verificación del color adecuado		□				0:21		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				→		0:45	5	
Enfriado del pan			D			15:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan de Anís

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	4					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 19	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 19	Tiempo (h)	4:44:42						
Hoja N° 19	Distancia (m)	16.5						
Producto: Pan de anís								
Actividad: Elaboración de pan de anís								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de anís	○					2:53		
Amasado			D			8:53		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:15		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:36	3.5	
División de la masa	○					7:08		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					1:48		
Pintado	○					1:11		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		0:39	3	
Reposo			D			240:00		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:22		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		0:18	5	
Horneado			D			12:00		
Verificación del color adecuado		□				0:17		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		0:22	5	
Enfriado del pan			D			8:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan de Yema

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	4					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 20	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 20	Tiempo (h)	4:32:00						
Hoja N° 20	Distancia (m)	16.5						
Producto: Pan de yema								
Actividad: Elaboración de pan de yema								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de yema	○					2:47		
Amasado			D			7:33		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:19		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:21	3.5	
División de la masa	○					6:48		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					1:28		
Pintado	○					1:08		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		0:22	3	
Reposo			D			230:00		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:19		
Traslado de los coches para pan al horno				⇒		0:18	5	
Horneado			D			12:00		
Verificación del color adecuado		□				0:15		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒		0:22	5	
Enfriado del pan			D			8:00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan de Reventado

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad		Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro	
Fecha: Enero/2020		Operación		○	6			
Operador: José Gregorio		Inspección		□	4			
Analista: Cristian Rodríguez		Espera		D	7			
Método propuesto: Actual		Transporte		⇒	6			
Diagrama N° 21		Almacenamiento		▽	0			
Ficha N° 21		Tiempo (h)		4:32:53				
Hoja N° 21		Distancia (m)		22				
Producto: Pan reventado								
Actividad: Elaboración del pan reventado								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa pasta del pan reventado	○					3:33		
Amasado			D			9:27		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:20		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:18	3.5	
División de la masa en porciones	○					4:20		
Colocar y ordenar las porciones de masa en la lata	○					1:50		
Traslado de las latas de pan a los coches.				⇒		1:20	3	
Reposo de la masa			D			4:00		
Mise en place de la masa de briollo del pan reventado	○					3:54		
Amasado			D			8:14		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:21		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:24	3.5	
División de la masa en porciones y colocación sobre la masa de pasta	○					3:47		
Traslado de las latas de pan a los coches				⇒		1:35	3	
Reposo de la masa			D			4:52		
Formado	○					7:10		
Reposo			D			180:46		
Verificación del Procesos de fermentado		□				0:22		

Traslado de los coches para pan al horno				→		1:35	5	
Horneado			D			25:00		
Verificación del color adecuado		□				0:18		
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				→		1:02	5	
Enfriado del pan			D			10 :00		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Pan de Pascua Tradicional

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro		
Fecha: Enero/2020		Operación	○	9				
Operador: José Gregorio		Inspección	□	3				
Analista: Cristian Rodríguez		Espera	D	6				
Método propuesto: Actual		Transporte	⇒	4				
Diagrama N° 22		Almacenamiento	▽	1				
Ficha N° 22		Tiempo (h)						
Hoja N° 22		Distancia (m)	16.5					
Producto: Pan de pascua tradicional								
Actividad: Elaboración del pan de pascua tradicional								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Preparación de pirutinas	○							Los tiempos no se pudieron determinar debido a que son productos de temporada, y producir por motivo de análisis no es rentable.
Mise en place de la masa del pan de pascua	○							
Amasado 1			D					
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□						
Reposo 1			D					
Incorporación de aderezos a la masa	○							
Amasado 2			D					
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒			3.5	
División de la masa en porciones	○							
Colocar y ordenar las porciones de masa en las pirutinas	○							
Formado	○							
Traslado de las latas de pan a los coches.				⇒			3	
Pintado 1 y decoración del pan	○							
Reposo 2			D					
Verificación del Procesos de fermentado		□						
Traslado de los coches para pan al horno				⇒			5	
Horneado			D					
Verificación del color adecuado		□						
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.				⇒			5	

Pintado 2	○							
Enfriado del pan			◻					
Enfundado	○							
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de la Rosca de Reyes

Empresa: San Marcos		Resumen							
Área: Producción		Actividad		Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro		
Fecha: Enero/2020		Operación		○	10				
Operador: José Gregorio		Inspección		□	3				
Analista: Cristian Rodríguez		Espera		D	6				
Método propuesto: Actual		Transporte		⇒	3				
Diagrama N° 23		Almacenamiento		▽	1				
Ficha N° 23		Tiempo (h)							
Hoja N° 23		Distancia (m)		13.5					
Producto: Rosca de reyes									
Actividad: Elaboración de la rosca de reyes									
Descripción		Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
		○	□	D	⇒	▽			
Preparación de bases de aluminio		○							Los tiempos no se pudieron determinar debido a que son productos de temporada, y producir por motivo de análisis no es rentable.
Mise en place de la masa del pan de pascua		○							
Amasado 1				D					
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa			□						
Reposo 1				D					
Incorporación de aderezos a la masa		○							
Amasado 2				D					
Traslado de la masa a la mesa de trabajo					⇒		3.5		
División de la masa en porciones		○							
Formado (Colocación de relleno)		○							
Pintado 1		○							
Colocar y ordenar las porciones de masa en las bases de aluminio		○							
Cortado		○							
Reposo 2				D					
Verificación del Procesos de fermentado			□						
Traslado de los coches para pan al horno					⇒		5		
Horneado				D					
Verificación del color adecuado			□						
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.					⇒		5		

Enfriado del pan			D					
Decoración de la rosca	○							
Sellado de la base de aluminio	○							
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Choco Panettone

Empresa: San Marcos		Resumen							
Área: Producción		Actividad		Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro		
Fecha: Enero/2020		Operación		○	9				
Operador: José Gregorio		Inspección		□	3				
Analista: Cristian Rodríguez		Espera		D	6				
Método propuesto: Actual		Transporte		⇒	4				
Diagrama N° 24		Almacenamiento		▽	1				
Ficha N° 24		Tiempo (h)							
Hoja N° 24		Distancia (m)		16.5					
Producto: Choco panettone									
Actividad: Elaboración del choco panettone									
Descripción		Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
		○	□	D	⇒	▽			
Preparación de pirutinas		○							Los tiempos no se pudieron determinar debido a que son productos de temporada, y producir por motivo de análisis no es rentable.
Mise en place de la masa del pan de pascua		○							
Amasado 1				D					
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa			□						
Reposo 1				D					
Incorporación de aderezos a la masa		○							
Amasado 2				D					
Traslado de la masa a la mesa de trabajo					⇒		3.5		
División de la masa en porciones		○							
Colocar y ordenar las porciones de masa en las pirutinas		○							
Formado		○							
Traslado de las latas de pan a los coches.					⇒		3		
Pintado 1 y decoración del pan		○							
Reposo 2				D					
Verificación del Procesos de fermentado			□						
Traslado de los coches para pan al horno					⇒		5		
Horneado				D					
Verificación del color adecuado			□						
Traslado de las latas de pan a los andamios de enfriado.					⇒		5		
Pintado 2		○							

Enfriado del pan			D					
Enfundado	○							
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de la Masa de Hojaldre

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	3					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	1					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	3					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	3					
Diagrama N° 25	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 25	Tiempo (h)	2:33:10						
Hoja N° 25	Distancia (m)	15.5						
Producto: Masa de hojaldre								
Actividad: Elaboración de la masa de hojaldre								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de hojaldre	○					1:24		
Amasado			D			5:32		
Inspección de la elasticidad y consistencia de la masa		□				0:21		
Traslado de la masa a la mesa de trabajo				⇒		0:20	3.5	
Laminado y empastado de la masa	○					8:33		
Colocación de la masa de hojaldre en lata	○					0:32		
Traslado de la lata con la masa hojaldrada al congelador				⇒		0:35	6	
Reposo			D			120:00		
Traslado de la masa hojaldrada a la mesa				⇒		0:35	6	
Descongelación de la masa hojaldrada			D			15:18		

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de Caracoles y Pañuelos con Crema Pastelera

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	11					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	2					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	5					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	7					
Diagrama N° 26	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 26	Tiempo (h)	1:32:19						
Hoja N° 26	Distancia (m)	25						
Producto: Caracol y pañuelos con crema pastelera								
Actividad: Elaboración de caracoles y pañuelos con crema pastelera								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Elaboración de la masa de hojaldre			D			-		Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos del diagrama N° 25.
Estirado del hojaldre	○					3:18		
Formado de los caracoles (utilización de moldes) y pañuelos	○					5:52		
Colocación y ordenamiento en latas	○					1:15		
Pintado	○					1:01		
Traslado a los coches				⇒		0:22	3	
Precalentar el horno			D			10:25		
Traslado de las latas con caracoles a los hornos				⇒		0:21	5	
Horneado			D			30:00		
Inspección del color adecuado en el Proceso de horneado		□				0:18		
Traslado de las latas de caracoles hasta los andamios				⇒		0:23	5	
Enfriado de los caracoles			D			8:00		
Mise en place de la crema pastelera	○					1:43		
Cocción de la crema	○					5:32		
traslado de los caracoles a la mesa de trabajo				⇒		0:23	3	
Desmoldar los caracoles	○					3:42		
Transporte de la crema hacia la mesa de trabajo				⇒		0:18	3	
Colocación de la crema pastelera.	○					4:55		
Mise in place del caramelo	○					1:21		

Traslado del caramelo hacia la cocina				➡		0:13	3	
Cocción del caramelo			◻			10:00		
Inspección del color del caramelo		◻				0:24		
Ordenamiento de los caracoles en latas de exhibición	○					1:11		
Traslado del caramelo hacia la mesa de trabajo				➡		0:13	3	
Colocación del caramelo en los caracoles	○					1:09		
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de Caracolitos

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	8					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	1					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	⌒	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 27	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 27	Tiempo (h)	1:54:43						
Hoja N° 27	Distancia (m)	16						
Producto: Caracolitos con manjar o queso crema								
Actividad: Elaboración de caracolitos con manjar o queso crema								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	⌒	⇒	▽			
Elaboración de la masa de hojaldre			⌒			-		Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos del diagrama N° 25.
Estirado de la masa de hojaldre	○					5:34		
Cortado de la masa de hojaldre	○					1:55		
Formado de los caracolitos en los moldes y ordenamiento en latas	○					25:42		
Pintado	○					2:42		
Transporte a los coches				⇒		0:23	3	
Precalentar el horno			⌒			0:32		
Traslado de las latas con caracoles a los hornos				⇒		1:18	5	
Horneado			⌒			25:00		
Inspección del color adecuado en el Proceso de horneado		□				0:19		
traslado de las latas de caracoles hasta los andamios				⇒		1:22	5	
Enfriado de los caracoles			⌒			10:00		
Traslado de la lata a la mesa de trabajo				⇒		0:59	3	
Desmoldado de caracolitos	○					7:33		
Colocación del relleno en los caracoles	○					12:43		
Decorado	○					2:58		
Empaquetado	○					15:43		
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de Herraduras con Piña

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	9					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	6					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	5					
Diagrama N° 28	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 28	Tiempo (h)	2:56:07						
Hoja N° 28	Distancia (m)	25						
Producto: Herraduras con piña								
Actividad: Herraduras con piña								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Pelado de la piña			D			5:06		
Mise en place para la mermelada de piña	○					1:59		
Incorporar los ingredientes a la olla	○					0:23		
Cocción de la piña			D			90:00		
Inspección del Proceso de cocción		□				1:25		
Incorporación de la maicena	○					1:19		
Enfriado de la mermelada de piña			D			15:00		
Cambio de envase de la mermelada	○					2:12		
Transporte de la mermelada al refrigerador				⇒		1:27	6	
Reposo de la mermelada			D					No se requiere reposo para la elaboración de la herradura
Precalentar el horno	○					0:29		
Elaboración de la masa de hojaldre			D			-		Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos del diagrama N° 25.
Estirado de la masa de hojaldre	○					5:52		
Traslado de la mermelada de piña a la mesa de trabajo				⇒		0:45	6	
Formado y colocación del relleno	○					6:20		
Colocación y ordenamiento de las herraduras en la lata	○					3:58		
Traslado de las latas a los coches				⇒		0:26	3	
Inspección de la temperatura del horno		□				0:18		

Traslado de las latas a los hornos				→		0:21	5	
Horneado			D			28:00		
Inspección del Proceso de horneado		□				0:22		
Traslado de las latas a los andamios				→		0:25	5	
Enfriado			D			10:00		

Fuente: Autor

Diagrama del Procesos de Orejas

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	4					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	1					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 29	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 29	Tiempo (h)	1:00:10						
Hoja N° 29	Distancia (m)	16						
Producto: orejas grandes y pequeñas								
Actividad: Elaboración de orejas grandes y pequeñas								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Elaboración de la masa de hojaldre			D			-		Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos del diagrama N° 25.
Estirado de la masa de hojaldre	○					7:53		
Formado de orejas e incorporación de azúcar	○					2:32		
Ordenamiento en latas	○					1:12		
Transporte a los coches				⇒		0:21	3	
Precalentar el horno			D			0:27		
Traslado de las latas con caracoles a los hornos				⇒		0:25	5	
Horneado			D			25:00		
Inspección del color adecuado en el Proceso de horneado		□				0:27		
Traslado de las latas hasta los andamios				⇒		0:23	5	
Enfriado de las orejas			D			10:00		
Traslado de la lata a la mesa de trabajo				⇒		0:21	3	
Empaquetado	○					11:09		
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de Aplanchados

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	7					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	2					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4					
Diagrama N° 30	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 30	Tiempo (h)	1:14:19						
Hoja N° 30	Distancia (m)	16						
Producto: Aplanchados								
Actividad: Elaboración de aplanchas								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Elaboración de la masa de hojaldre			D			-		Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos del diagrama N° 25.
Estirado de la masa de hojaldre	○					6:58		
Mise en place del glas para aplanchados	○					1:21		
Elaboración del glas para aplanchados	○					5:32		
Vertimiento del glas en la masa de hojaldre	○					1:45		
Decoración y cortado de los aplanchados	○					6:59		
Colocación y ordenamiento de los aplanchados en las latas	○					5:32		
Traslado de las latas a los andamios				⇒		1:19	3	
Precalentamiento del horno			D			0:34		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:24		
Traslado de las latas al horno				⇒		0:22	5	
Horneado			D			25:00		
Inspección del color adecuado en el Proceso de horneado		□				0:21		
Traslado de las latas de orejas hasta los andamios				⇒		0:26	5	
Enfriado de los aplanchados			D			8:00		
Traslado de las latas a la mesa de trabajo				⇒		0:36	3	
Empaquetado	○					9:10		
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de empanadas de Queso, Pollo o Carne

Empresa: San Marcos	Resumen								
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro				
Fecha: Enero/2020	Operación	○	5						
Operador: José Gregorio	Inspección	□	2						
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	3						
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	4						
Diagrama N° 31	Almacenamiento	▽	1						
Ficha N° 31	Tiempo (h)	1:17:25							
Hoja N° 31	Distancia (m)	16							
Producto: Empanadas de queso, pollo o carne									
Actividad: Elaboración de empanadas de queso, pollo o carne.									
Descripción	Actividad						Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽	1			
Cortar los discos de empanadas	○						8:43		
Formado y llenado de pasteles	○						12:45		El relleno se asumió que estaba previamente elaborado.
Colocación y ordenamiento de pasteles en las latas	○						3:51		
Pintado de pasteles	○						2:59		
Traslado de latas al coche				⇒			0:37	3	
Precalentamiento del aceite			D				0:35		
Inspección de la temperatura del aceite		□					0:20		
Traslado de las latas a la freidora			+	⇒			0:23	5	
Freído			D				25:00		
Inspección del color adecuado en el Proceso de freído		□					0:18		
Traslado de las latas con pasteles hasta los andamios				⇒			0:23	5	
Enfriado			D				8:32		
Traslado de la lata a la mesa de trabajo				⇒			0:25	3	
Empaquetado	○						12:34		
Almacenamiento					▽				

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de pasteles de Queso, Pollo, Jamón o Carne

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad		Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro	
Fecha: Enero/2020		Operación		○	5			
Operador: José Gregorio		Inspección		□	2			
Analista: Cristian Rodríguez		Espera		D	4			
Método propuesto: Actual		Transporte		⇒	4			
Diagrama N° 32		Almacenamiento		▽	1			
Ficha N° 32		Tiempo (h)		0:58:58				
Hoja N° 32		Distancia (m)		16				
Producto: Pasteles de pollo, queso jamón o carne								
Actividad: Elaboración de pasteles de pollo, queso jamón o carne								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Elaboración de la masa de hojaldre			D			-		Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos del diagrama N° 25.
Estirado de la masa de hojaldre	○					6:33		
Formado y llenado de pasteles	○					7:43		
Colocación y ordenamiento de pasteles en las latas	○					2:43		
Pintado de pasteles	○					2:08		
Traslado de latas al coche				⇒		0:58	3	
Precalentamiento del horno			D			0:24		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:28		
Traslado de las latas al horno				⇒		0:24	5	
Horneado			D			20:00		
Inspección del color adecuado en el Proceso de horneado		□				0:25		
Traslado de las latas de pastelitos hasta los andamios				⇒		0:24	5	
Enfriado			D			8:00		
Traslado de la lata a la mesa de trabajo				⇒		1:02	3	
Empaquetado	○					7:46		
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de Recorte de Chorizo.

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad		Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro	
Fecha: Enero/2020		Operación		○	5			
Operador: José Gregorio		Inspección		□	2			
Analista: Cristian Rodríguez		Espera		D	4			
Método propuesto: Actual		Transporte		⇒	4			
Diagrama N° 33		Almacenamiento		▽	1			
Ficha N° 33		Tiempo (h)		1:01:12				
Hoja N° 33		Distancia (m)		16				
Producto: Recorte de chorizo								
Actividad: Elaboración de recorte de chorizo								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Elaboración de la masa de hojaldre			D			-		Este producto se realiza a partir de la masa de hojaldre, en el caso que no se tenga elaborada se debe sumar los tiempos del diagrama N° 25.
Estirado de la masa de hojaldre	○					6:52		
Formado y llenado de pasteles	○					5:21		
Colocación y ordenamiento de pasteles en las latas	○					2:23		
Pintado de pasteles	○					1:45		
Traslado de latas al coche				⇒		0:30	3	
Precalentamiento del horno			D			0:27		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:21		
Traslado de las latas al horno				⇒		0:24	5	
Horneado			D			25:00		
Inspección del color adecuado en el Proceso de horneado		□				0:19		
Traslado de las latas de pastelitos hasta los andamios				⇒		0:19	5	
Enfriado			D			8:00		
Traslado de la lata a la mesa de trabajo				⇒		0:21	3	
Empaquetado	○					9:10		
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de Chavelita

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	6					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	4					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	5					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	6					
Diagrama N° 34	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 34	Tiempo (h)	1:30:27						
Hoja N° 34	Distancia (m)	25						
Producto: Chavelita								
Actividad: Elaboración de Chavelita								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place de la masa de Chavelita	○					2:46		
Transporte de ingredientes a la batidora				⇒		0:49	5	
Cremación			D			4:36		
Inspección del Procesos de cremación		□				0:26		
Incorporación de la harina	○					1:11		
Mesclado			D			1:42		
Inspección del Proceso de mesclado		□				0:19		
Traslado de la olla de la batidora hacia la mesa de trabajo				⇒		0:32	4	
Engrasado de latas	○					5:26		
Formado de Chavelita	○					15:32		
Decoración	○					8:21		
Traslado de las latas al coche				⇒		1:57	3	
Precalentamiento del horno			D			0:32		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:21		
Traslado de las latas al horno				⇒		2:45	5	
Horneado			D			15:00		
Inspección del color adecuado en el Proceso de horneado		□				0:23		
Traslado de las latas hasta los andamios				⇒		2:56	5	

Enfriado			D		8:00		
Traslado de la lata a la mesa de trabajo				→	1:26	3	
Empaquetado	○				15:27		
Almacenamiento							▽

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de Galletas de Chocolate

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro		
Fecha: Enero/2020		Operación	○	5				
Operador: José Gregorio		Inspección	□	4				
Analista: Cristian Rodríguez		Espera	⊐	5				
Método propuesto: Actual		Transporte	⇒	6				
Diagrama N° 35		Almacenamiento	▽	1				
Ficha N° 35		Tiempo (h)	1:13:45					
Hoja N° 35		Distancia (m)	23					
Producto: Galletas de chocolate								
Actividad: Elaboración de Galletas de chocolate								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	⊐	⇒	▽			
Mise en place de la masa de galletas de chocolate	○					2:34		
Transporte de ingredientes a la batidora				⇒		1:24	4	
Cremación			⊐			6:48		
Inspección del Procesos de cremación		□				0:32		
Incorporación de la harina	○					1:02		
Mesclado			⊐			1:53		
Inspección del Proceso de mesclado		□				0:21		
Traslado de la olla de la batidora hacia la mesa de trabajo				⇒		0:33	3	
Engrasado de latas	○					0:22		
Formado de las galletas de chocolate	○					16:43		
Traslado de las latas al coche				⇒		1:32	3	
Precalentamiento del horno			⊐			0:22		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:19		
Traslado de las latas al horno				⇒		1:01	5	
Horneado			⊐			12:24		
Inspección del color adecuado en el Proceso de horneado		□				0:25		
Traslado de las latas hasta los andamios				⇒		1:10	5	
Enfriado			⊐			8:00		
Traslado de la lata a la mesa de trabajo				⇒		0:20	3	

Empaquetado	○					16:00		
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de las Tartaletas

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	9					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	⌒	6					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	8					
Diagrama N° 36	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 36	Tiempo (h)	2:03:02						
Hoja N° 36	Distancia (m)	34						
Producto: Tartaletas								
Actividad: Elaboración de Tartaletas								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	⌒	⇒	▽			
Mise en place de la masa para tartaletas	○					1:35		
Transporte de ingredientes a la batidora				⇒		0:24	3	
Mesclado			⌒			5:57		
Inspección del Procesos de mesclado		□				0:22		
Traslado de la olla de la batidora hacia la mesa de trabajo				⇒		0:27	3	
Colocación de la en un bol y embalado	○					0:30		
Traslado del bol al congelador				⇒		1:20	6	
Reposo de la masa en congelación			⌒			15:35		
Traslado del congelador hacia la mesa de trabajo				⇒		0:53	6	
Engrasado de moldes	○					4:28		
Formado de tartaletas	○					18:43		
Traslado de las latas al coche				⇒		0:26	3	
Precalentamiento del horno			⌒			0:21		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:29		
Traslado de las latas al horno				⇒		0:28	5	
Horneado			⌒			20:00		
Inspección del color adecuado en el Proceso de horneado		□				0:22		
Traslado de las latas hasta los andamios				⇒		0:26	5	

Enfriado			D			10:00		
Mise en place del refrito de pollo o carne	○					5:16		
Preparación del refrito	○					8:30		
Enfriado del refrito			D			5:26		
Traslado de la lata de tartaletas a la mesa de trabajo				→		0:22	3	
Desmoldado de tartaletas	○					5:31		
Incorporación del relleno	○					6:22		
Empaquetado	○					8::49		
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Brazo Gitano.

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad		Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro	
Fecha: Enero/2020		Operación		○	10			
Operador: José Gregorio		Inspección		□	4			
Analista: Cristian Rodríguez		Espera		⌒	4			
Método propuesto: Actual		Transporte		⇒	6			
Diagrama N° 37		Almacenamiento		▽	1			
Ficha N° 37		Tiempo (h)		1:51:48				
Hoja N° 37		Distancia (m)		25				
Producto: Brazo gitano								
Actividad: Elaboración de brazo gitano								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	⌒	⇒	▽			
Pre calentado del horno			⌒			0:22		
Mise en place para el brazo gitano	○					4:52		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					1:32		
Batido			⌒			10:00		
Inspección del Procesos de batido		□				0:15		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:17	3	
Engrasado y empapelado de latas	○					5:21	3	
Llenado de las latas con el bizcocho	○					5:32		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:33		
Traslado de las latas con bizcocho al horno				⇒		1:41	5	
Horneado e inspección		□				15:18		Si se excede el tiempo de horneado, en el proceso de formado se rompe el bizcocho.
Traslado de las latas a los andamios				⇒		0:32	5	
Enfriado del bizcocho			⌒			10:00		
Mise en place de la crema de mantequilla	○					2:54		
Traslado de los ingredientes a la batidora				⇒		0:45	3	
Batido			⌒			11:02		
Inspección del Proceso de batido		□				0:24		

Traslado de la olla con la crema batida hacia la mesa de trabajo				→		0:55	3	
Traslado de las latas de biscocho a la mesa de trabajo				→		0:29	3	
Desmoldado del bizcocho	○					4:31		
Colocar el relleno en los bizcochos y enrollar	○					7:39		
Preparación de la materia prima para decoración	○					9:01		
Decoración	○					15:08		
Empaquetado	○					2:45		
Almacenamiento				▽				

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del cake de Naranja.

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	7					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	3					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	3					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	3					
Diagrama N° 38	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 38	Tiempo (h)	3:16:40						
Hoja N° 38	Distancia (m)	13						
Producto: Cake de naranja								
Actividad: elaboración del Cake de naranja								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Pre calentamiento del horno			D			0:25		
Mise en place del cake de naranja	○					2:57		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					1:42		
Mezclado			D			5:45		
Inspección del Procesos de mezclado		□				0:49		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:22	3	
Engrasado y empapelado de moldes	○					4:59		
Llenado de los moldes con el cake de naranja	○					7:42		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:50		
Traslado de los moldes al horno				⇒		1:26	5	
Horneado e inspección		□				120:22		
Traslado de los moldes a los andamios				⇒		0:55	5	
Enfriado del cake de naranja			D			16:51		
Desmoldado	○					6:21		
Rebanado del cake	○					4:32		
Empaquetado	○					20:42		
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del cake Marmoleado

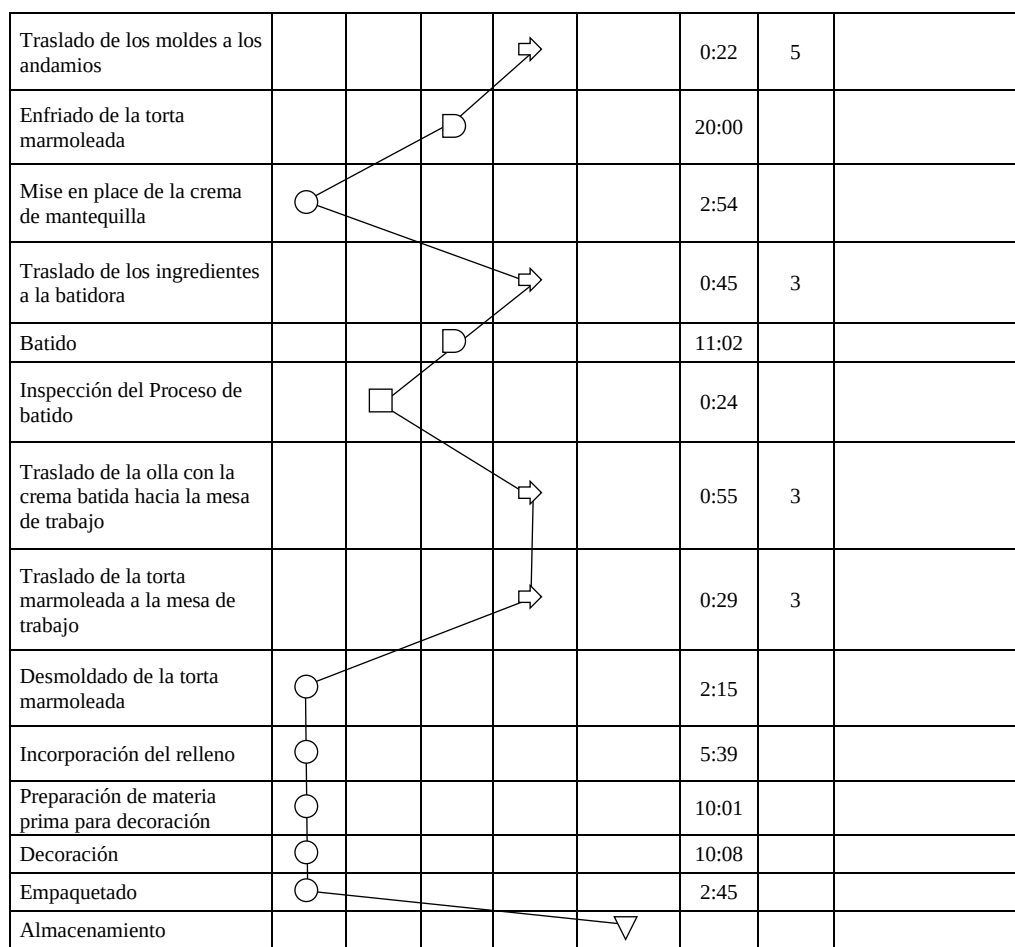
Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro		
Fecha: Enero/2020		Operación	○	10				
Operador: José Gregorio		Inspección	□	4				
Analista: Cristian Rodríguez		Espera	D	4				
Método propuesto: Actual		Transporte	⇒	4				
Diagrama N° 39		Almacenamiento	▽	1				
Ficha N° 39		Tiempo (h)	3:30:07					
Hoja N° 39		Distancia (m)	16					
Producto: Cake marmoleado								
Actividad: Elaboración del cake marmoleado								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Pre calentamiento del horno			D			0:22		
Mise en place del cake de naranja	○					3:01		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					1:22		
Mezclado			D			4:45		
Inspección del Procesos de mezclado		□				0:33		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:29	3	
Engrasado y empapelado de moldes	○					5:15		
Llenado parcial de los moldes con el cake de naranja	○					5:42		
Mise en place del cake de chocolate	○					3:54		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					1:54		
Mezclado			D			5:15		
Inspección del Procesos de mezclado		□				0:21		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:22	3	
Llenado total de los moldes con el cake de chocolate	○					6:15		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:22		
Traslado de los moldes al horno				⇒		0:32	5	
Horneado e inspección		□				120:22		

Traslado de las latas a los andamios						0:55	5	
Enfriado del cake marmoleado						16:51		
Desmoldado del cake marmoleado						6:21		
Rebanado del cake marmoleado						4:32		
Empaquetado						20:42		
Almacenamiento								

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos Torta Marmoleada

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad		Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro	
Fecha: Enero/2020		Operación		○	13			
Operador: José Gregorio		Inspección		□	5			
Analista: Cristian Rodríguez		Espera		D	5			
Método propuesto: Actual		Transporte		⇒	7			
Diagrama N° 40		Almacenamiento		▽	1			
Ficha N° 40		Tiempo (h)		3:38:08				
Hoja N° 40		Distancia (m)		25				
Producto: Torta marmoleada								
Actividad: Elaboración de la torta marmoleada								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Pre calentamiento del horno			D			0:32		
Mise en place de la torta de vainilla	○					3:42		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					1:34		
Mezclado			D			5:56		
Inspección del Procesos de mezclado		□				0:21		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:19	3	
Engrasado y harinado del molde	○					3:11		
Llenado parcial de los moldes con la torta de vainilla	○					1:30		
Mise en place de la torta de chocolate	○					2:58		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					1:11		
Mezclado			D			5:19		
Inspección del Procesos de mezclado		□				0:30		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:22	3	
Llenado total de los moldes con el cake de chocolate	○					1:32		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:31		
Traslado de los moldes al horno				⇒		1:01	5	
Hornear e inspeccionar		□				120:00		



Fuente: Autor

Diagrama de Procesos torta de Vainilla, Naranja o Chocolate

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad		Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro	
Fecha: Enero/2020		Operación		○	10			
Operador: José Gregorio		Inspección		□	4			
Analista: Cristian Rodríguez		Espera		D	4			
Método propuesto: Actual		Transporte		⇒	6			
Diagrama N° 41		Almacenamiento		▽	1			
Ficha N° 41		Tiempo (h)		3:38:21				
Hoja N° 41		Distancia (m)		22				
Producto: torta de vainilla, chocolate o naranja								
Actividad: Elaboración de torta de vainilla, chocolate o naranja								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Precalentamiento del horno			D			0:24		
Mise en place de la torta	○					3:12		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					1:23		
Mezclado			D			6:12		
Inspección del Procesos de mezclado		□				0:25		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:24	3	
Engrasado y harinado del molde	○					3:43		
Llenado de los moldes con la mezcla preparada	○					6:32		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:20		
Traslado de los moldes al horno				⇒		1:34	5	
Horneado e inspección		□				125:00		
Traslado de los moldes a los andamios				⇒		1:55	5	
Enfriado de la torta marmoleada			D			20:00		
Mise en place de la crema de mantequilla	○					2:54		
Traslado de los ingredientes a la batidora				⇒		0:45	3	
Batido			D			11:02		
Inspección del Proceso de batido		□				0:24		

Traslado de la olla con la crema batida hacia la mesa de trabajo						0:55	3	
Traslado de la torta marmoleada a la mesa de trabajo						0:29	3	
Desmoldado de la torta marmoleada						2:15		
Incorporación del relleno						5:39		
Preparación de materia prima de decoración						10:01		
Decoración						10:08		
Empaquetado						2:45		
Almacenamiento								

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos Dulce Tres Leches o Torta Mojada de Chocolate

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	10					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	4					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	6					
Diagrama N° 42	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 42	Tiempo (h)	1:33:23						
Hoja N° 42	Distancia (m)	22						
Producto: Dulce tres leches, torta mojada de chocolate								
Actividad: Elaboración de dulce tres leches o torta mojada de chocolate								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Precalentado del horno			D			0:23		
Mise en place para el bizcocho	○					2:32		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					1:32		
Batido			D			8:44		
Inspección del Procesos de batido		□				0:24		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:32	3	
Engrasado y empapelado de latas	○					6:00		
Llenado de las latas con el bizcocho	○					3:25		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:19		
Traslado de las latas con bizcocho al horno				⇒		0:25	5	
Horneado e inspección		□				20:00		
Traslado de las latas a los andamios				⇒		0:20	5	
Rellenar y humedecer la torta	○					3:45		
Espera			D			5:00		
Mise en place de la crema de mantequilla	○					2:54		
Traslado de los ingredientes a la batidora				⇒		0:45	3	
Batido			D			11:02		
Inspección del Proceso de batido		□				0:24		

Traslado de la olla con la crema batida hacia la mesa de trabajo				→		0:25	3	
Traslado de las latas de biscocho a la mesa de trabajo				→		0:29	3	
Desmoldado del bizcocho	○					2:15		
Preparación de la materia prima para decoración	○					5:39		
Decoración	○					4:01		
Empaquetado	○					12:08		
Almacenamiento				▽				

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos Dulce Tres Leches o Torta Mojada de Chocolate (porciones)

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	10					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	4					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	6					
Diagrama N° 43	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 43	Tiempo (h)	1:38:44						
Hoja N° 43	Distancia (m)	22						
Producto: Dulce tres leches, torta mojada de chocolate								
Actividad: Elaboración de dulce tres leches o torta mojada de chocolate								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Precalentado del horno			D			0:21		
Mise en place para el bizcocho	○					2:32		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					1:32		
Batido			D			8:44		
Inspección del Procesos de batido		□				0:24		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:32	3	
Engrasado y empapelado de latas	○					6:00		
Llenado de los moldes con el bizcocho	○					3:25		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:19		
Traslado de las latas con bizcocho al horno				⇒		0:25	5	
Inspección del Proceso de horneado		□				20:00		
Traslado de los moldes a los andamios				⇒		0:20	5	
Enfriado del bizcocho			D			3:45		
Mise en place de la crema de mantequilla	○					2:54		
Traslado de los ingredientes a la batidora				⇒		0:45		
Batido			D			11:02	3	
Inspección del Proceso de batido		□				0:24		
Traslado de la olla con la crema batida hacia la mesa de trabajo				⇒		0:25		

Traslado de las latas de biscocho a la mesa de trabajo				→		0:29	3	
Desmoldado del bizcocho	○					2:15	3	
Colocar el relleno en los bizcochos y enrollar	○					5:39		
Preparación de la materia prima para decoración	○					4:01		
Decoración	○					12:08		
Empaquetado	○					10:23		
Almacenamiento				▽				

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos Pan de Leche

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	7					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	4					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	3					
Diagrama N° 44	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 44	Tiempo (h)	1:24:51						
Hoja N° 44	Distancia (m)	13						
Producto: Pan de leche								
Actividad: Elaboración del pan de leche								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Precalentado del horno			D			0:23		
Mise en place del pan de leche	○					2:37		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					2:45		
Batido			D			8:54		
Inspección del Procesos de batido		□				0:59		
Incorporación de la harina en la batidora	○					1:03		
Inspección de la mezcla		□				1:35		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:36	3	
Engrasado de latas	○					2:33		
Formado y colocación del pan de leche en las latas	○					10:32		
Pintado del pan	○					3:57		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:26		
Traslado de las latas al horno				⇒		1:21	5	
Horneado			D			25:00		
Inspección del Proceso de horneado		□				0:33		
Traslado de las latas a los andamios				⇒		1:59	5	
Enfriado			D			8:00		
Empaquetado	○					11:38		
Almacenado					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de la Quesadilla

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro		
Fecha: Enero/2020		Operación	○	11				
Operador: José Gregorio		Inspección	□	5				
Analista: Cristian Rodríguez		Espera	⊐	5				
Método propuesto: Actual		Transporte	⇒	4				
Diagrama N° 45		Almacenamiento	▽	1				
Ficha N° 45		Tiempo (h)	1:46:54					
Hoja N° 45		Distancia (m)	16					
Producto: Quesadilla								
Actividad: Elaboración de la quesadilla								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Dist. (m)	Observaciones
	○	□	⊐	⇒	▽			
Mise en place de la masa de quesadilla	○					2:48		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					1:54		
Mezclado			⊐			7:53		
Inspección del Procesos de batido		□				0:53		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		1:04	3	
Formado y aplanado de la masa	○					7:58		
Mise en place del cake	○					3:55		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					2:33		
Batido			⊐			9:42		
Inspección del Procesos de batido		□				0:19		
Incorporación de la harina en la batidora	○					2:26		
Mezclado			⊐			4:29		
Inspección de la mezcla		□				0:20		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:42	3	
Engrasado de latas	○					3:06		
Formado y colocación del relleno en la quesadilla	○					5:46		
Pintado del pan	○					1:55		
Decoración	○					2:09		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:36		

Traslado de las latas al horno				➡		0:32	5	
Horneado			D			25:00		
Inspección del Proceso de horneado		□				0:33		
Traslado de las latas a los andamios				➡		0:36	5	
Enfriado			D			10:00		
Empaquetado	○					9:45		
Almacenado				▽				

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Budín

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	8					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	4					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	4					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	3					
Diagrama N° 46	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 46	Tiempo (h)	3:55:04						
Hoja N° 46	Distancia (m)	13						
Producto: Budín de vainilla o chocolate								
Actividad: Elaboración del budín de chocolate o vainilla								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place para hacer el caramelo	○					2:45		
Cocción del caramelo	○					15:33		
Inspección del caramelo		□				0:24		
Caramelizar los moldes	○					2:42		
Pre calentamiento del horno			D			0:46		
Mise en place del budín	○					8:50		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					3:12		
Reposo			D			10:00		
Mezclado			D			6:59		
Inspección del Procesos de mezclado		□				0:21		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:28	3	
Llenado de los moldes	○					2:55		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:23		
Traslado de los moldes de budín al horno				⇒		3:32		
Horneado			D			155:00	5	El horno no funciona correctamente
Inspección del Proceso de horneado		□				0:32		
Traslado de los moldes a los andamios				⇒		2:57	5	
Voltear los moldes y enfriar	○					15:00		

Desmoldado						2:45		
Almacenamiento								

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Queso de Leche

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	9					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	4					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	3					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	3					
Diagrama N° 47	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 47	Tiempo (h)	2:48:11						
Hoja N° 47	Distancia (m)	13						
Producto: Queso de leche								
Actividad: Elaboración del queso de leche								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place para hacer el caramelo	○					2:34		
Cocción del caramelo	○					15:33		
Inspección del caramelo		□				0:21		
Caramelizar los moldes	○					2:35		
Pre calentamiento del horno			D			0:32		
Mise en place del queso de leche	○					6:49		
Incorporación de los ingredientes en la olla de la batidora	○					2:36		
Mezclado			D			6:55		
Inspección del Procesos de mezclado		□				0:19		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		0:26	3	
Llenado de los moldes	○					2:53		
Inspección de la temperatura del horno		□				0:28		
Traslado de los moldes de budín al horno				⇒		2:22	5	
Horneado			D			110:33		Temperatura inadecuada
Inspección del Proceso de horneado		□				0:35		
Traslado de los moldes a los andamios				⇒		2:21	5	
Voltear los moldes y enfriar	○					4:00		
Desmoldado	○					1:57		

Empaquetado						4:22		
Almacenamiento								

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos del Flan

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	5					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	2					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	⌒	2					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	2					
Diagrama N° 48	Almacenamiento	▽	1					
Ficha N° 48	Tiempo (h)	00:30:55						
Hoja N° 48	Distancia (m)	6						
Producto: Flan								
Actividad: Elaboración del flan								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	⌒	⇒	▽			
Mise en place 1 para el flan	○					3:42		
Mise en place 2 para el flan	○					3:54		
Traslado de los ingredientes a la cocina				⇒		1:22	3	
Colocación en la olla del mise en place 1 y traslado a la cocina	○					0:43		
Cocción 1			⌒			8:25		
Inspección del Proceso de cocción 1		□				0:13		
Incorporación de mise en place 2	○					0:33		
Cocción 2			⌒			2:32		
Inspección de cocción 2		□				0:17		
Traslado de la olla a la mesa de trabajo				⇒		2:24	3	
Empaquetado	○					6:30		
Almacenado					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de la Gelatina

Empresa: San Marcos		Resumen						
Área: Producción		Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro		
Fecha: Enero/2020		Operación	○	9				
Operador: José Gregorio		Inspección	□	0				
Analista: Cristian Rodríguez		Espera	⊐	0				
Método propuesto: Actual		Transporte	⇒	0				
Diagrama N° 49		Almacenamiento	▽	1				
Ficha N° 49		Tiempo (h)	00:24:49					
Hoja N° 49		Distancia (m)						
Producto: Gelatina								
Actividad: Elaboración de la gelatina								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	⊐	⇒	▽			
Mise en place para la gelatina	○					2:54		
Incorporación de los ingredientes en el bol	○					1:33		
Incorporación de agua caliente 1	○					2:32		
Mezclado 1	○					1:54		
Incorporación de agua caliente 2	○					3:02		
Mezclado 2	○					1:44		
Incorporación de agua fría	○					2:41		
Mezclado 3	○					2:09		
Empaquetado	○					6:20		
Almacenamiento					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de las Frutitas

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	6					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	0					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	⊖	0					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	0					
Diagrama N° 50	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 50	Tiempo (h)	3:07:18						
Hoja N° 50	Distancia (m)							
Producto: Frutitas								
Actividad: Elaboración de las frutitas								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	⊖	⇒	▽			
Mise en place para las frutitas	○					3:45		
Incorporación de los ingredientes en el bol	○					1:54		
Amasado	○					10:12		
División y coloración de la masa	○					5:32		
Formado	○					150:00		
Empaquetado	○					15:55		
Almacenado					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de los Huevitos Faldiguera

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	6					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	0					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	D	0					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	0					
Diagrama N° 51	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 51	Tiempo (h)	2:28:43						
Hoja N° 51	Distancia (m)							
Producto: Huevitos faldiguera								
Actividad: Elaboración de los huevitos faldiguera								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	D	⇒	▽			
Mise en place para los huevitos faldiguera	○					3:45		
Incorporación de los ingredientes en el bol	○					1:54		
Amasado	○					10:12		
Formado	○					120:00		
Empaquetado	○					12:52		
Almacenado					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de las Bolitas de Chocolate

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	6					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	0					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	⊐	0					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	0					
Diagrama N° 52	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 52	Tiempo (h)	00:44:56						
Hoja N° 52	Distancia (m)							
Producto: Bolitas de chocolate								
Actividad: Elaboración de las bolitas de chocolate								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	⊐	⇒	▽			
Mise de la bolita de chocolate	○					5:59		
Incorporación de los ingredientes en el bol	○					4:41		
Amasado	○					9:51		
Formado	○					15:52		
Empaquetado	○					8:33		
Almacenado					▽			

Fuente: Autor

Diagrama de Procesos de las Bolitas de Coco

Empresa: San Marcos	Resumen							
Área: Producción	Actividad	Símbolo	Actual	Propuesto	Ahorro			
Fecha: Enero/2020	Operación	○	4					
Operador: José Gregorio	Inspección	□	0					
Analista: Cristian Rodríguez	Espera	⊐	0					
Método propuesto: Actual	Transporte	⇒	0					
Diagrama N° 53	Almacenamiento	▽	0					
Ficha N° 53	Tiempo (h)	00:49:54						
Hoja N° 53	Distancia (m)							
Producto: Bolitas de coco								
Actividad: Elaboración de las bolitas de coco								
Descripción	Actividad					Tpo (min)	Distc. (m)	Observaciones
	○	□	⊐	⇒	▽			
Mise de la bolita de coco	○					4:42		
Cocción	○					9:56		
Formado	○					26:59		
Empaquetado	○					8:17		
Almacenado					▽			

Fuente: Autor

Anexo 2: Manual de Procesos.



**Dirección General
Panadería y Pastelería
San Marcos**

**MANUAL DE PROCESOS Y FUNCIONES
DEL ÁREA DE PANADERÍA Y
PASTELERÍA**



Índice

INTRODUCCIÓN	I
OBJETIVO DEL MANUAL	II
PROCEDIMIENTOS	III
ÁREA DE PANADERÍA	1
Preproducción	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
Pan mixto.....	3
Pan Briollo	4
Pan Negro.....	5
Pan integral de sal.....	6
Pan negro de dulce	7
Pan de dulce	8
Donas	10
Guaguas de pan	11
Enrollado suave	12
Enrollado crocante	13
Palanqueta, Rosa y Baguette.....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
Rosquita.....	16
Pan Suizo.....	17
Pan de Ambato.....	18
Pan de Anís.....	19
Pan de Yema	20
Pan reventado.....	21
Pan pascua tradicional	22
Choco panettone	24
Rosca de Reyes.....	26
ÁREA DE PASTELERÍA	27
Hojaldre.....	28
Caracol y Pañuelo	29
Caracolitos	30
Herradura con piña	31
Orejas grandes y pequeñas	32
Aplanchados	33
Pastelitos de queso, pollo, jamón o carne.....	34
Empanadas de queso, pollo o carne	35
Recorte de chorizo	36
Chavelita.....	37
Galleta de chocolate	38
Alfajores	39
Tartaletas.....	40

<i>Brazo gitano (Premezcla)</i>	41
<i>Cake de Marmoleado</i>	42
<i>Cake de Naranja</i>	43
<i>Dosificación y horneado de las tortas con respecto al molde</i>	44
<i>Torta Marmoleada</i>	46
<i>Torta de vainilla, naranja o chocolate</i>	47
<i>Dulce tres leches o torta mojada de chocolate</i>	48
<i>Pan de leche</i>	50
<i>Quesadilla</i>	51
<i>Budín</i>	52
<i>Queso de leche</i>	53
<i>Flan</i>	54
<i>Gelatina</i>	55
<i>Frutitas</i>	56
<i>Huevitos faldiguera</i>	57
<i>Bolitas de chocolate</i>	58
<i>Bolitas de coco</i>	59
MANUAL DE FUNCIONES DEL ÁREA DE PANADERÍA Y PASTELERÍA	60
CARGO: ADMINISTRADOR	61
CARGO: MAESTRO PANIFICADOR.....	622
CARGO: MAESTRO PASTELERO	633
CARGO: AYUDANTE DE PANADERÍA O PASTELERÍA	644

INTRODUCCIÓN

Tanto la pastelería como la panadería son el arte de combinar diferentes tipos de materia prima para crear productos suaves, crocantes, duros, dulces, salados y agradables para el paladar de las personas, es por ello que se vuelve importante elaborar productos de calidad, permitiendo diferenciarse de la competencia y obteniendo la aceptación del cliente.

En la antigüedad se realizaban los productos en base al conocimiento empírico que adquirían las personas, no consideraban importante la utilización de una balanza y peor aún un manual de funciones, es por ello que frecuentemente obtenían productos de diferente calidad y presentaban dificultades al enseñar los Procesos al nuevo personal. En la actualidad es indispensable la utilización de la balanza y aún más la documentación de los Procesos.

El presente documento comprende el manual de Procesos de los productos que se elaboran y funciones del personal de producción en la panadería y pastelería San Marcos. Este manual es una herramienta que muestra de manera sistemática las actividades que se deben realizar para obtener, medir y controlar constantemente la calidad de los productos y desempeño del personal. Podemos encontrar de forma específica los tiempos y temperatura de horneado, tiempos y velocidad de amasado, tiempos y velocidad de batido, peso en crudo, dosificación, cantidad y posición en las latas, entre otros Procesos relevantes para la industria.

OBJETIVO DEL MANUAL

Contar con una herramienta de apoyo al área de producción para inducir, capacitar, controlar, medir y verificar los Procesos cuando sea necesario por el personal de la Panadería y pastelería San Marcos.



PROCEDIMIENTOS



ÁREA DE PANADERÍA

	Procedimiento		SM-PA-01
	Preproducción		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Ayudante de panadería o pastelería	
Descripción de actividades			
Paso	Actividad		
1	Limpieza de la amasadora.		
2	Limpieza de latas y moldes.		
3	Ordenamiento de latas y andamios.		
4	Limpieza de herramientas de trabajo (brocha, jarras, cortadores, estilete, raspe, espátulas, bolillo, ollas, etc.)		
5	Limpieza de mesas de trabajo.		
6	Limpieza del piso.		
7	Re-stock (Reposición de materia prima)		

	Procedimiento	SM-PA-02
	Pan Mixto	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro panadero

Descripción de actividades

Paso	Actividad																																	
1	● Se inicia con la preparación de la pasta: - Pesar la materia prima. - Colocar los ingredientes en la amasadora. - Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto. - Cambiar a segunda velocidad por 9 minutos. - Colocar la masa en la mesa y dividirla (35 gr aprx.). - Las porciones de masas se colocan en las latas formando 6 panes horizontales y 4 verticales. - Dejar reposar por 10 minutos.	<u>Ingredientes:</u> Pasta <table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Sal</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>...ud.</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr></table> Briollo <table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Sal</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>...ud.</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr></table>	Harina blanca	...gr	Sal	...gr	Azúcar	...gr	Grasa	...gr	Huevos	...ud.	Esencia	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr	Harina blanca	...gr	Sal	...gr	Azúcar	...gr	Grasa	...gr	Huevos	...ud.	Esencia	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr
Harina blanca	...gr																																	
Sal	...gr																																	
Azúcar	...gr																																	
Grasa	...gr																																	
Huevos	...ud.																																	
Esencia	...gr																																	
Levadura	...gr																																	
Agua	...gr																																	
Harina blanca	...gr																																	
Sal	...gr																																	
Azúcar	...gr																																	
Grasa	...gr																																	
Huevos	...ud.																																	
Esencia	...gr																																	
Levadura	...gr																																	
Agua	...gr																																	
2	● Preparación de la masa del briollo: - Pesado de materia prima. - Colocar los ingredientes en la amasadora. - Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto. - Cambiar a segunda velocidad por 7 minutos. - Colocar la masa en la mesa y dividirla (55 gr aprx.). - Las porciones de masas se colocan sobre la pasta. - Se deja reposar por 10 minutos.																																	
3	● Formado - Dar la forma adecuada: 1. Se puede hacer de forma redonda: Para ello se debe dar la vuelta al pan de forma que la pasta quede sobre el briollo, y posteriormente proceder a bolear. 2. Se puede hacer de forma de palanqueta: Para ello se debe dar la vuelta al pan de forma que la pasta quede sobre el briollo, para posteriormente proceder a alargar la masa en forma de palanqueta. - Cortar con un estilete el pan.																																	
4	● Dejar fermentar por 4 horas aprx.																																	
5	● Hornear a 130°C por 30 minutos.																																	

	Procedimiento		SM-PA-03
	Pan Briollo	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad
1	• Pesar la materia prima.
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora.
3	• Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto.
4	• Cambiar a segunda velocidad por 7 minutos.
5	• Colocar la masa en la mesa y dividirla (90 gr aprx. para el pan grande, 45gr aprx para el pan pequeño y 500 gr para el pan de molde).
6	• Engrasar una lata para ubicar las porciones de masa y colocar manteca sobre la superficie del pan.
7	• Dejar reposar por 10 minutos.
8	• Engrasar las latas y moldes.
9	• Dar la forma adecuada: - Pan hamburguesa (90 gr aprx.): 1. Colocar en la lata 6 panes de forma horizontal y 4 en forma vertical. 2. Pintar. 3. Agregar ajonjolí. - Pan briollo grande (90 gr aprx.): 1. Aplanar la masa y enrollar. 2. Colocar en la lata 4 de forma horizontal y 6 de forma vertical. 3. Pintar - Pan briollo pequeño (45 gr aprx.): 1. Aplanar la masa y enrollar. 2. Colocar en la lata 5 de forma horizontal y 7 de forma vertical. 3. pintar - Molde blanco (500gr): 1. Aplanar y enrollar. 2. Colocar en el molde. 3. Pintar. 4. Colocar ajonjolí. - Empanada (90 gr aprx.): 1. Aplastar y colocar el queso. 2. Colocar en la lata 4 empanadas de forma horizontal y 3 de forma vertical. 3. Pintar y colocar azúcar.
10	• Dejar fermentar por 4 horas aprx.
11	• Hornear a 130°C por 25 minutos.

Ingredientes:

Harina blanca	...gr
Sal	...gr
Azúcar	...gr
Grasa	...gr
Huevos	...ud.
Esencia	...gr
Levadura	...gr
Agua	...gr

	Procedimiento		SM-PA-04
	Pan Negro	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad																			
1	• Pesar la materia prima.	 <u>Ingredientes:</u> <table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Harina negra</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Sal</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>...ud.</td></tr><tr><td>Esencia caramelo</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr></table>	Harina blanca	...gr	Harina negra	...gr	Sal	...gr	Azúcar	...gr	Grasa	...gr	Huevos	...ud.	Esencia caramelo	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr
Harina blanca	...gr																			
Harina negra	...gr																			
Sal	...gr																			
Azúcar	...gr																			
Grasa	...gr																			
Huevos	...ud.																			
Esencia caramelo	...gr																			
Levadura	...gr																			
Agua	...gr																			
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora.																			
3	• Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto.																			
4	• Cambiar a segunda velocidad por 7 minutos.																			
5	• Colocar la masa en la mesa y dividirla (90 gr aprx. para el pan grande, 45gr aprx para el pan pequeño y 500 gr para el pan de molde).																			
6	• Engrasar una lata para ubicar las porciones de masa y colocar manteca sobre la superficie del pan.																			
7	• Dejar reposar por 10 minutos.																			
8	• Engrasar las latas y moldes.																			
9	• Dar la forma adecuada: - Pan negro grande (90 gr aprx.): 1. Aplanar la masa y enrollar. 2. Colocar en la lata 4 de forma horizontal y 6 de forma vertical. 3. Pintar - Pan negro con ajonjolí o avena (90 gr aprx.): 1. Aplanar la masa y enrollar. 2. Colocar en la lata 4 de forma horizontal y 6 de forma vertical. 3. Dejar reposar 5 minutos. 4. Pintar 5. Colocar avena o ajonjolí. - Pan negro pequeño (45 gr aprx.): 1. Aplanar la masa y enrollar. 2. Colocar en la lata 5 de forma horizontal y 7 de forma vertical. 3. pintar - Molde negro (500gr): 1. Aplanar y enrollar. 2. Pintar.																			
10	• Dejar fermentar por 4 horas aprx.																			
11	• Hornear a 130°c por 28 minutos.																			

	Procedimiento		SM-PA-05
	Pan Integral de Sal	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	• Pesar la materia prima.	
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora.	
3	• Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto.	
4	• Cambiar a segunda velocidad por 7 minutos.	
5	• Colocar la masa en la mesa y dividirla (90 gr aprx.).	
6	• Engrasar una lata para colocar las porciones de masa y colocar manteca sobre la superficie del pan.	
7	• Dejar reposar por 10 minutos.	
8	• Engrasar las latas.	
9	• Dar la forma adecuada: - Aplastar y estirar la masa. - Enrollar dando la forma de palanqueta.	
10	• Dejar fermentar por 4 horas aprx.	
11	• Hornear a 130°C por 25 minutos.	

	Procedimiento		SM-PA-06
	Pan Negro de Dulce	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	• Pesar la materia prima. • Colocar los ingredientes en la amasadora. • Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto. • Cambiar a segunda velocidad por 6 minutos. • Colocar la masa en la mesa y dividirla (90 gr aprx.). • Colocar en la lata 6 panes de forma horizontal y 4 de forma vertical. • Pintar. • Dejar fermentar por 3 horas aprx. • Hornear a 130°c por 25 minutos.	<u>Ingredientes:</u> Harina integral ...gr Anís ...gr Azúcar ...gr Grasa ...gr Levadura ...gr Agua ...gr
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

	Procedimiento	SM-PA-07
	Pan de Dulce	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 2
Dirección General		Responsable: Maestro panadero

Descripción de actividades

Paso	Actividad															
1	• Pesar la materia prima.	<u>Ingredientes:</u> <table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>... ud.</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr></table>	Harina blanca	...gr	Huevos	... ud.	Azúcar	...gr	Grasa	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr	Esencia	...gr
Harina blanca	...gr															
Huevos	... ud.															
Azúcar	...gr															
Grasa	...gr															
Levadura	...gr															
Agua	...gr															
Esencia	...gr															
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora.															
3	• Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto.															
4	• Cambiar a segunda velocidad por 8 minutos.															
5	• Colocar la masa en la mesa y dividirla (90 gr aprx. para el pan grande, 45gr aprx para el pan pequeño, 600 gr para el pan de chocolate y galo plaza y 500 gr para pan de canela).															
6	• Engrasar una lata para ubicar las porciones de masa y colocar manteca sobre la superficie del pan.															
7	• Para el pan de chocolate, canela y galo plaza: - Engrasar una lata para ubicar las porciones de masa y colocar manteca sobre la superficie del pan. - Dejar reposar por 10 minutos.															
8	• Engrasar las latas y moldes.															
9	• Dar la forma adecuada: - Pan de dulce grande (90 gr aprx.): 1. Colocar en la lata 7 panes de forma horizontal y 5 de forma vertical 2. Realizar un corte con el estilete. 3. Pintar. - Pan de dulce pequeño (45 gr aprx.): 1. Colocar en la lata 8 panes de forma horizontal y 6 de forma vertical 2. Realizar un corte con el estilete. 3. Pintar. - Pan cara sucia (90 gr aprx.): 1. Colocar en la lata 7 panes de forma horizontal y 5 de forma vertical. 2. Preparación de galleta: ▪ Pesar la materia prima (galleta para cara sucia). ▪ Mezclar. ▪ Agregar harina en caso de que se requiera para obtener la consistencia deseada. 3. Colocar la galleta sobre el pan (utilizar harina para evitar que se peguen en las manos) 4. Con la ayuda de un raspe marcar la galleta haciendo líneas horizontales y verticales.															

	Procedimiento	SM-PA-07
	Pan de dulce	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 2 de 2
Dirección General		Responsable: Maestro panadero

Descripción de actividades

Paso	Actividad
10 11	- Pan de chocolate (600 gr): 1. Aplastar y estirar la masa. 2. Preparación del chocolate: ▪ Pesar los ingredientes. ▪ Mezclar. ▪ Agregar cake hasta obtener la consistencia deseada. 3. Agregar el chocolate en el pan. 4. Enrollar el pan y alargarlo. 5. Cortar en 8 porciones. 6. Pintar. 7. Colocar en la lata 6 de forma horizontal y 4 de forma vertical - Pan de canela (500 gr): 1. Aplastar y estirar la masa. 2. Colocar manteca en la masa. 3. Colocar la canela, y mezclar. 4. Enrollar el pan y alargarlo. 5. Cortar en 5 porciones. 6. Colocar en el molde cada porción de forma vertical. 7. Pintar. • Dejar fermentar por 4 horas aprx. • Hornear a 130°C por 30 minutos.

	Procedimiento	SM-PA-08
	Donas	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro panadero

Descripción de actividades

Paso	Actividad															
1	• Preparación del pan. - Pesar la materia prima. - Colocar los ingredientes en la amasadora. - Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto. - Cambiar a segunda velocidad por 8 minutos. - Engrasar las latas. - Colocar la masa en la mesa y dividirla (90 gr aprx.) - Colocar en la lata 6 panes de forma horizontal y 4 de forma vertical. - Dejar reposar por 3 horas. - Calentar el aceite. - Freír las donas.	<u>Ingredientes:</u> <table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>... ud.</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr></table> 	Harina blanca	...gr	Huevos	... ud.	Azúcar	...gr	Grasa	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr	Esencia	...gr
Harina blanca	...gr															
Huevos	... ud.															
Azúcar	...gr															
Grasa	...gr															
Levadura	...gr															
Agua	...gr															
Esencia	...gr															
2	• Preparación de crema: - Pesar la materia prima. - El 30% de la leche mezclar con la maicena en un bol aparte y guardar para añadirlo al final. - Cocinar los demás ingredientes por..... minutos aprx. - Agregar la mezcla (maicena y ¼ de leche) cuando este hirviendo, y mezclar a fuego lento hasta que espese. - Sacar la crema del fuego.															
3	• Preparación de las donas: - Cortar la masa para donas hasta la mitad. - Agregar dos cucharadas de crema en el interior de las donas.															
4	• Decoración: - Podemos polvorear azúcar impalpable, colocar chocolate (negro o blanco) líquido en forma de hilo o manjar. - Agregamos grageas de varios colores (no agregar en donas con azúcar impalpable).															

	Procedimiento	SM-PA-09
	Guaguas de pan	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro panadero

Descripción de actividades

Paso	Actividad															
1	• Pesar la materia prima (masa de dulce o pasta del pan mixto).	<u>Ingredientes:</u> <table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>... ud.</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr></table>	Harina blanca	...gr	Huevos	... ud.	Azúcar	...gr	Grasa	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr	Esencia	...gr
Harina blanca	...gr															
Huevos	... ud.															
Azúcar	...gr															
Grasa	...gr															
Levadura	...gr															
Agua	...gr															
Esencia	...gr															
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora.															
3	• Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto.															
4	• Cambiar a segunda velocidad por 7 minutos para la masa de dulce o por 8 minutos para la pasta del pan mixto.															
5	• Colocar la masa en la mesa y dividirla (115 gr aprx.).															
6	• Engrasar una lata para ubicar las porciones de masa y colocar manteca sobre la superficie del pan.															
7	• Dar la forma adecuada: - Muñeco de dulce: 1. Aplastar y estirar la masa. 2. Colocar el relleno (manjar, mermelada de fresa o guayaba). 3. Enrollar y alargar. 4. Colocar en la lata 5 panes horizontales y dos verticales. 5. Con la ayuda de un estilete dar la forma de la cabeza y los brazos. 6. pintar - Muñeco de sal: 1. Aplastar y estirar la masa. 2. Colocar el relleno (Queso). 3. Enrollar y alargar. 4. Colocar en la lata 5 panes horizontales y dos verticales. 5. Con la ayuda de un estilete dar la forma de la cabeza y los brazos.															
8	• Dejar fermentar por 4 horas aprx.															
9	• Preparación de la crema para decorar: 1. Pesar la materia prima. 2. Batir a velocidad media por 8 minutos 3. Colocar en diferentes fundas y agregar colorante.															
10	• Hornear a 130°c por 25 minutos.															
11	• Decorar los muñecos al gusto. (podemos diferenciar el relleno de los muñecos dibujando los ojos de un color determinado).															

	Procedimiento	SM-PA-10
	Enrollado Suave	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro panadero

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	• Pesar la materia prima.	<u>Ingredientes:</u> Harina blanca ...gr Huevos ... ud. Azúcar ...gr Sal ...gr Grasa ...gr Levadura ...gr Agua ...gr Esencia ...gr Colorante ...gr
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora.	
3	• Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto.	
4	• Cambiar a segunda velocidad por 11 minutos.	
5	• Engrasar la mesa y colocar la masa.	
6	• Empastar la masa con mantequilla. (dos sencillos)	
7	• Dejar reposar por 15 minutos.	
8	• Estirar la masa lo más que se pueda sin que se rompa.	
9	• Cortar la masa en tiras de 8cm aprx.	
10	• Enrollar hasta obtener el peso correcto (90 gr aprx. para el pan grande y 45gr aprx para el pan pequeño).	
11	• Para el pan grande colocar en la lata 5 panes de forma horizontal y 5 de forma vertical. Para el pan pequeño colocar en la lata 6 panes de forma horizontal y 6 de forma vertical.	
12	• Pintar.	
13	• Dejar fermentar por 4 horas aprx.	
14	• Hornear a 130°c por 28 minutos.	

	Procedimiento	SM-PA-11
	Enrollado Crocante	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro panadero

Descripción de actividades

Paso	Actividad																	
1	• Pesar la materia prima.	<u>Ingredientes:</u><table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>... ud.</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Sal</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr></table>	Harina blanca	...gr	Huevos	... ud.	Azúcar	...gr	Sal	...gr	Grasa	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr	Esencia	...gr
Harina blanca	...gr																	
Huevos	... ud.																	
Azúcar	...gr																	
Sal	...gr																	
Grasa	...gr																	
Levadura	...gr																	
Agua	...gr																	
Esencia	...gr																	
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora.																	
3	• Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto.																	
4	• Cambiar a segunda velocidad por 11 minutos.																	
5	• Engrasar la mesa y colocar la masa.																	
6	• Empastar la masa con mantequilla. (dos sencillos)																	
7	• Dejar reposar 30 minutos.																	
8	• Estirar la masa lo más que se pueda sin que se rompa.																	
9	• Cortar la masa en tiras de 8cm aprx.																	
10	• Enrollar hasta obtener el peso correcto (90 gr aprx. para el pan grande y 45gr aprx para el pan pequeño).																	
11	• Para el pan grande colocar en lata perforada 5 panes de forma horizontal y 5 de forma vertical. Para el pan pequeño colocar en la lata perforada 6 panes de forma horizontal y 6 de forma vertical.																	
12	• Pintar.																	
13	• Dejar fermentar por 4 horas aprx.																	
14	• Hornear a 140°C por 45 minutos.																	

	Procedimiento		SM-PA-12
	Palanqueta, Rosa y Baguette	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 2	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad																	
1	• Pesar la materia prima.	<u>Ingredientes:</u><table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>... ud.</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Sal</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr></table>	Harina blanca	...gr	Huevos	... ud.	Azúcar	...gr	Sal	...gr	Grasa	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr	Esencia	...gr
Harina blanca	...gr																	
Huevos	... ud.																	
Azúcar	...gr																	
Sal	...gr																	
Grasa	...gr																	
Levadura	...gr																	
Agua	...gr																	
Esencia	...gr																	
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora.																	
3	• Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto.																	
4	• Cambiar a segunda velocidad por 8 minutos.																	
5	• Colocar la masa en la mesa y dividirla (90 gr aprx. para el pan grande, 45gr aprx para el pan pequeño y 450gr para el baguette).																	
6	• Engrasar una lata para ubicar las porciones de masa y colocar manteca sobre la superficie del pan.																	
7	• Dejar reposar por 10 minutos.																	
8	• Engrasar las latas y Bagueteras.																	
9	• Dar la forma adecuada: - Palanqueta grande (90 gr aprx.): 1. Aplastar y estirar la masa. 2. Enrollar dando la forma de palanqueta. 3. Colocar en lata perforada 5 panes de forma horizontal y 5 en forma vertical. 4. Pintar, cortar y agregar ajonjolí. - Rosa grande (90 gr aprx.): 1. Aplastar, estirar y enroscar la masa para formar la rosa. 2. Colocar en lata perforada 5 panes de forma horizontal y 5 en forma vertical. 3. Pintar, cortar y agregar ajonjolí. - Palanqueta pequeña (45 gr aprx.): 1. Aplastar y estirar la masa. 2. Enrollar dando la forma de palanqueta. 3. Colocar en lata perforada 5 panes de forma horizontal y 6 en forma vertical. 4. Pintar, cortar y agregar ajonjolí. - Rosa pequeña (45 gr aprx.): 1. Aplastar, estirar y enroscar la masa para formar la rosa. 2. Colocar en lata perforada 5 panes de forma horizontal y 5 en forma vertical. 3. Pintar, cortar y agregar ajonjolí. - Baguette (450 gr): 1. Aplastar y estirar la masa.																	

	Procedimiento		SM-PA-12
	Palanqueta, Rosa y Baguette	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 2 de 2	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad
10	2. Enrollar dando la forma de palanqueta.
11	3. Colocar en latas de baguette.
	4. Pintar y realizar de 5 a 6 cortes aprx.
	5. Agregar ajonjolí.
	• Dejar fermentar por 4 horas aprx.
	• Hornear a 140°C por 45 minutos.

	Procedimiento		SM-PA-13																
	Rosquita		Fecha: 29/Febr./2020																
			Versión: 1.0																
			Página: 1 de 1																
Dirección General		Responsable: Maestro panadero																	
Descripción de actividades																			
Paso	Actividad																		
1	• Pesar la materia prima. • Colocar los ingredientes en la amasadora. • Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto. • Cambiar a segunda velocidad por 14 minutos. • Colocar la masa en la mesa. • Dejar reposar mínimo 10 minutos. • Dar la forma a la rosquita (9 gr aprx) y colocar en la lata 7 rosquitas de forma horizontal y 5 de forma vertical. • Dejar fermentar por 3 horas aprx. • Hornear a 120°c por 22 minutos.		 <u>Ingredientes:</u> <table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>... ud.</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Sal</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr></table>	Harina blanca	...gr	Huevos	... ud.	Azúcar	...gr	Sal	...gr	Grasa	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr	Esencia	...gr
Harina blanca			...gr																
Huevos			... ud.																
Azúcar			...gr																
Sal			...gr																
Grasa			...gr																
Levadura			...gr																
Agua			...gr																
Esencia			...gr																
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			

	Procedimiento		SM-PA-14
	Pan Suizo	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	• Pesar la materia prima.	<u>Ingredientes:</u> Harina blanca ...gr Huevos ... ud. Azúcar ...gr Sal ...gr Grasa ...gr Levadura ...gr Agua ...gr Esencia ...gr Colorante ...gr <i>Empaste</i> Queso ...gr
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora.	
3	• Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto.	
4	• Cambiar a segunda velocidad por 8 minutos.	
5	• Colocar la masa en la mesa.	
6	• Estirar la masa y hacer dobles hasta obtener un rectángulo lizo.	
7	• Dejar reposar mínimo 10 minutos.	
8	• Preparar la pasta de queso que se colocará sobre el pan.	
9	• Estirar la masa y colocar la pasta de queso.	
10	• Cortar la masa para formar cuadrados de 8 cm x 8 cm	
11	• Engrasar las latas.	
12	• Dejar fermentar por 3 horas aprx.	
13	• Hornear a 130°c por 20 minutos.	

		Procedimiento		SM-PA-15																																									
		Pan de Ambato		Fecha: 29/Febr./2020																																									
				Versión: 1.0																																									
				Página: 1 de 1																																									
Dirección General			Responsable: Maestro panadero																																										
Descripción de actividades																																													
Paso		Actividad																																											
1		- Se inicia con la preparación de la pasta de Ambato: - Pesar la materia prima. - Colocar los ingredientes en la amasadora. - Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto. - Cambiar a segunda velocidad por 9 minutos. - Colocar la masa en la mesa y dividirla (45 gr aprx.). - Las porciones de masas se colocan en las latas formando 6 panes horizontales y 4 verticales. - Dejar reposar por 10 minutos.		<u>Ingredientes:</u> Pasta <table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Harina Negra</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Harina de Maíz</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Sal</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>...ud.</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr></table> Briollo <table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Harina de Maíz</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Sal</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>...ud.</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Colorante</td><td>...gr</td></tr></table>		Harina blanca	...gr	Harina Negra	...gr	Harina de Maíz	...gr	Sal	...gr	Azúcar	...gr	Grasa	...gr	Huevos	...ud.	Esencia	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr	Harina blanca	...gr	Harina de Maíz	...gr	Sal	...gr	Azúcar	...gr	Grasa	...gr	Huevos	...ud.	Esencia	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr	Colorante	...gr
Harina blanca	...gr																																												
Harina Negra	...gr																																												
Harina de Maíz	...gr																																												
Sal	...gr																																												
Azúcar	...gr																																												
Grasa	...gr																																												
Huevos	...ud.																																												
Esencia	...gr																																												
Levadura	...gr																																												
Agua	...gr																																												
Harina blanca	...gr																																												
Harina de Maíz	...gr																																												
Sal	...gr																																												
Azúcar	...gr																																												
Grasa	...gr																																												
Huevos	...ud.																																												
Esencia	...gr																																												
Levadura	...gr																																												
Agua	...gr																																												
Colorante	...gr																																												
2		- Preparación de la masa del briollo de Ambato: - Pesado de materia prima. - Colocar los ingredientes en la amasadora. - Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto. - Cambiar a segunda velocidad por 7 minutos. - Colocar la masa en la mesa y dividirla (45 gr aprx.). - Las porciones de masas se colocan sobre la pasta. - Se deja reposar por 10 minutos.																																											
3		Para darle formar se debe dar vuelta al pan de manera que la pasta quede sobre el briollo, y posteriormente proceder a bolear.																																											
4		El pan se coloca en la lata perforada boca arriba.																																											
5		Dejar fermentar por 4 horas aprx.																																											
6		Hornear a 130°c por 28 minutos.																																											

	Procedimiento		SM-PA-16
	Pan de Anís	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	• Pesar la materia prima.	<u>Ingredientes:</u> Harina blanca ...gr Huevos ... ud. Azúcar ...gr Sal ...gr Grasa ...gr Levadura ...gr Agua ...gr Esencia ...gr Anís ...gr
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora.	
3	• El anís colocar al final del amasado.	
4	• Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto.	
5	• Cambiar a segunda velocidad por 7 minutos.	
6	• Colocar la masa en la mesa y dividirla (40 gr aprx.).	
7	• Colocar en lata perforada 7 panes de forma horizontal y 5 de forma vertical.	
8	• Pintar.	
9	• Dejar fermentar por 3 horas aprx.	
10	• Hornear a 130°C por 12 minutos.	

	Procedimiento		SM-PA-17
	Pan de Yema	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	• Pesar la materia prima.	<u>Ingredientes:</u> Harina blanca ...gr Huevos ... ud. Azúcar ...gr Sal ...gr Grasa ...gr Levadura ...gr Agua ...gr Esencia ...gr Colorante ...gr
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora.	
3	• Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto.	
4	• Cambiar a segunda velocidad por 7 minutos.	
5	• Colocar la masa en la mesa y dividirla (40 gr aprx.).	
6	• Colocar en lata perforada 7 panes de forma horizontal y 5 de forma vertical.	
7	• Pintar.	
8	• Dejar fermentar por 3 horas aprx.	
9	• Hornear a 130°C por 12 minutos.	

		Procedimiento		SM-PA-18																																			
		Pan Reventado		Fecha: 29/Febr./2020																																			
				Versión: 1.0																																			
				Página: 1 de 1																																			
Dirección General			Responsable: Maestro panadero																																				
Descripción de actividades																																							
Paso		Actividad																																					
1		- Se inicia con la preparación de la pasta: - Pesar la materia prima. - Colocar los ingredientes en la amasadora. - Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto. - Cambiar a segunda velocidad por 9 minutos. - Colocar la masa en la mesa y dividirla (20 gr aprx.). - Las porciones de masas se colocan en las latas perforadas 7 panes horizontales y 5 verticales. - Dejar reposar por 10 minutos.		Ingredientes: Pasta <table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Sal</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>...ud.</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr></table> Briollo <table><tr><td>Harina blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Sal</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Grasa</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>...ud.</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Levadura</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Colorante</td><td>...gr</td></tr></table>		Harina blanca	...gr	Sal	...gr	Azúcar	...gr	Grasa	...gr	Huevos	...ud.	Esencia	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr	Harina blanca	...gr	Sal	...gr	Azúcar	...gr	Grasa	...gr	Huevos	...ud.	Esencia	...gr	Levadura	...gr	Agua	...gr	Colorante	...gr
Harina blanca	...gr																																						
Sal	...gr																																						
Azúcar	...gr																																						
Grasa	...gr																																						
Huevos	...ud.																																						
Esencia	...gr																																						
Levadura	...gr																																						
Agua	...gr																																						
Harina blanca	...gr																																						
Sal	...gr																																						
Azúcar	...gr																																						
Grasa	...gr																																						
Huevos	...ud.																																						
Esencia	...gr																																						
Levadura	...gr																																						
Agua	...gr																																						
Colorante	...gr																																						
2		- Preparación de la masa del briollo: - Pesado de materia prima. - Colocar los ingredientes en la amasadora. - Encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto. - Cambiar a segunda velocidad por 7 minutos. - Colocar la masa en la mesa y dividirla (20 gr aprx.). - Las porciones de masas se colocan sobre la pasta. - Se deja reposar por 10 minutos.																																					
3		Para dar la forma se debe dar la vuelta al pan de forma que la pasta quede sobre el briollo, y posteriormente proceder a bolear.																																					
4		El pan se coloca en la lata perforada boca arriba.																																					
5		Dejar fermentar por 4 horas aprx.																																					
6		Hornear a 130°C por 25 minutos.																																					

	Procedimiento		SM-PA-19
	Pan Pascua Tradicional	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 2	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	• Pesar la materia prima.	<u>Ingredientes:</u> Harina blanca ...gr Huevos ... ud. Azúcar ...gr Sal ...gr Grasa ...gr Levadura ...gr Agua ...gr Esencia ...gr Ron ...gr Pasas ...gr Fruta confitada ...gr Nuez ...gr Higo ...gr
2	• Colocar los ingredientes líquidos en la amasadora incluida el azúcar, sal y grasa.	
3	• Mezclar por 10 minutos a velocidad lenta.	
4	• Colocar los otros ingredientes excepto la nuez, fruta confitada, pasas e higos.	
5	• Mezclar por 2 minutos aprx a velocidad lenta.	
6	• Para ganar tiempo colocar las pirutinas en latas según su peso: - Pan de pascua de 2 lb colocar 3 pirutinas de forma horizontal y 2 de forma vertical. - Pan de pascua de 1 ½ lb colocar 3 pirutinas de forma horizontal y 2 de forma vertical. - Pan de pascua de 1 lb colocar 5 pirutinas de forma horizontal y 3 de forma vertical. - Pan de pascua de ½ lb colocar 4 pirutinas de forma horizontal y 2 de forma vertical. - Pan de pascua de 4 oz colocar 4 pirutinas de forma horizontal y 2 de forma vertical.	
7	• Apagar la amasadora y dejar reposar la masa en el mismo lugar por 15 minutos.	
8	• Incorporar la nuez, fruta confitada, pasas e higos.	
9	• Mezclar por 2 minutos aprx a velocidad lenta.	
10	• Colocar la masa en la mesa.	
11	• Dividir y pesar: - Para elaborar el pan de 2 lb se requiere que la masa pese 1000 gr - Para elaborar el pan de 1½ lb se requiere que la masa pese 750 gr - Para elaborar el pan de 1 lb se requiere que la masa pese 460 gr - Para elaborar el pan de ½ lb se requiere que la masa pese 240 gr - Para elaborar el pan de 4 oz se requiere que la masa pese 120 gr	
12	• Colocar en la pirutina correcta según el peso.	
13	• Pintar.	
14	• Decorarlo con tiras de higos.	
15	• Dejar fermentar por 5 horas aprx.	
16	• Hornear el pan:	

	Procedimiento		SM-PA-19
	Pan Pascua Tradicional	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 2 de 2	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad
17 18 19	- Para el pan de 1000 gr hornear a 125°c x 40 minutos. - Para el pan de 750 gr hornear a 125°c x 40 minutos. - Para el pan de 460 gr hornear a 130°c x 30 minutos. - Para el pan de 240 gr hornear a 130°c x 30 minutos. - Para el pan de 120 gr hornear a 130°c x 25 minutos. • Apenas salga el pan del horno debemos pintar con miel de higo. • Antes de enfundar debemos dejar enfriar el pan. • Enfundar el pan.

	Procedimiento	SM-PA-20
	Choco Panettone	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 2
Dirección General		Responsable: Maestro panadero

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	• Pesar la materia prima.	 <u>Ingredientes:</u> Harina blanca ...gr Huevos ... ud. Azúcar ...gr Sal ...gr Grasa ...gr Levadura ...gr Agua ...gr Esencia ...gr Ron ...gr Pasas ...gr Fruta confitada ...gr Nuez ...gr Higo ...gr Chispas de chocolate ...gr
2	• Colocar los ingredientes líquidos en la amasadora incluida el azúcar, sal y grasa.	
3	• Mezclar por 8 minutos a velocidad lenta.	
4	• Colocar los otros ingredientes excepto las gotas de chocolate	
5	• Mezclar por 2 minutos aprx a velocidad lenta.	
6	• Para ganar tiempo colocar las pirutinas en latas según su peso: - Pan de pascua de 2 lb colocar 3 pirutinas de forma horizontal y 2 de forma vertical. - Pan de pascua de 1 ½ lb colocar 3 pirutinas de forma horizontal y 2 de forma vertical. - Pan de pascua de 1 lb colocar 5 pirutinas de forma horizontal y 3 de forma vertical. - Pan de pascua de ½ lb colocar 4 pirutinas de forma horizontal y 2 de forma vertical. - Pan de pascua de 4 oz colocar 4 pirutinas de forma horizontal y 2 de forma vertical.	
7	• Apagar la amasadora y dejar reposar la masa en el mismo lugar por 15 minutos.	
8	• Incorporar las gotas de chocolate.	
9	• Mezclar por 2 minutos aprx a velocidad lenta.	
10	• Colocar la masa en la mesa.	
11	• Dividir y pesar: - Para elaborar el pan de 2 lb se requiere que la masa pese 1000 gr - Para elaborar el pan de 1½ lb se requiere que la masa pese 750 gr - Para elaborar el pan de 1 lb se requiere que la masa pese 460 gr - Para elaborar el pan de ½ lb se requiere que la masa pese 240 gr - Para elaborar el pan de 4 oz se requiere que la masa pese 120 gr	
12	• Colocar en la pirutina correcta según el peso.	
13	• Pintar.	
14	• Dejar fermentar por 4 horas aprx.	
15	• Hornear el pan: - Para el pan de 1000 gr hornear a 125°C x 40 minutos. - Para el pan de 750 gr hornear a 125°C x 40 minutos. - Para el pan de 460 gr hornear a 130°C x 30 minutos. - Para el pan de 240 gr hornear a 130°C x 30 minutos.	

	Procedimiento		SM-PA-20
	Choco panettone	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 2 de 2	
Dirección General		Responsable: Maestro panadero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad
17	- Para el pan de 120 gr hornear a 130°C x 25 minutos. • Apenas salga el pan del horno pintar con miel de higo. • Antes de enfundar debemos dejar enfriar el pan. • Enfundar el pan.
18	
19	

	Procedimiento	SM-PA-21
	Rosca de Reyes	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro panadero

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	• Pesar la materia prima.	 <u>Ingredientes:</u> Harina blanca ...gr Huevos ...ud. Azúcar ...gr Sal ...gr Grasa ...gr Levadura ...gr Agua ...gr Esencia ...gr Ron ...gr Pasas ...gr Fruta confitada ...gr Nuez ...gr Higo ...gr Coco rallado ...gr Crema pastelera ...gr
2	• Colocar los ingredientes en la amasadora, excepto las frutas confitada.	
3	• Encender la amasadora en primera velocidad por 8 minuto aprx.	
4	• Agregar la fruta confitada al final del amasado.	
5	• Colocar la masa en la mesa y dividirla (500gr para la rosca de reyes grande y 250gr para la rosca de reyes pequeña).	
6	• Engrasar una lata para ubicar las porciones de masa y colocar manteca sobre la superficie del pan.	
7	• Dejar reposar por 10 minutos.	
8	• Aplastar y alargar la masa.	
9	• Colocar el relleno (Manjar, mermelada o crema pastelera).	
10	• Enrollar y alargar el pan.	
11	• Cortar y pintar el pan.	
12	• Para la rosca de reyes grande se debe formar un disco y colocar 3 panes en cada lata. Para la rosca de reyes pequeña ubicar en los moldes de aluminio y colocar 5 unidades en cada lata.	
13	• Dejar fermentar por 4 horas aprx.	
14	• Hornear a 130°C por 30 minutos.	
15	• Apenas salga el pan del horno pintar con miel de higo.	
16	• Decorar al gusto utilizando durazno, fruta confitada, coco, nuez, crema pastelera, cereza, higos, crema de manjar.	



ÁREA DE PASTELERÍA

	Procedimiento		SM-PS-22
	Hojaldre		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	
Descripción de actividades			
Paso	Actividad		
1	• Pesar la materia prima. • Colocar los ingredientes en la amasadora. • Encender la amasadora en primera velocidad por 2 minuto aprx. • Cambiar a segunda velocidad por 6 minutos. • enharinar la mesa y colocar la masa en la mesa. • Dejar reposar 5 minutos. • Colocar el hojaldre y realizar el primer empaste (un doble y un sencillo). • Dejar reposar 10 minutos. • Realizar el segundo empaste (un doble y un sencillo). • Colocar en una lata previamente enharinada. • Dejar reposar en el refrigerador mínimo 2 horas. • Sacar del refrigerador 10 minutos antes de utilizar.		<u>Ingredientes:</u> Harina blanca ...gr Sal ...gr Grasa ...gr Agua ...gr Hojaldrina ...gr

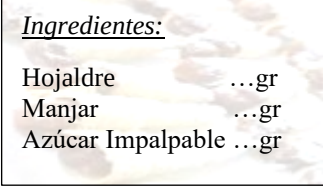
	Procedimiento		SM-PS-23
	Caracol y Pañuelo	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	Sacar el hojaldre del refrigerador 10 minutos antes de utilizar.	 <u>Ingredientes:</u> Hojaldre ...gr Crema pastelera Leche ...gr Azúcar ...gr Canela ...gr Maicena ...gr Yema ...gr Colorante ...gr Decoración Azúcar ...gr Agua ...gr
2	Dar la forma deseada:	
3	- Caracoles grandes: - Estirar la masa de hojaldre hasta obtener un grosor de 4 cm aprx. 1. Cortar la masa en forma de tiras de 3 cm aprx. 2. Enrollar la masa en los moldes de caracoles. 3. Pintar. - Pañuelos grandes: 1. Estirar la masa de hojaldre. 2. Cortar la masa formando cuadrados de 12 cm cada lado. 3. Pintar y doblar formando un triángulo. 4. Pintar.	
4	- Hornear: - Los caracoles hornear a 130°C por 40 minutos. - Los pañuelos hornear a 30°C por 30 minutos.	
5	Dejar enfriar.	
6	Los pañuelos debemos cortar por el medio y los caracoles debemos desmoldar.	
7	- Preparación de la crema pastelera: - Pesar los ingredientes. - En un bol aparte colocar el 30% de la leche para mezclar con la maicena y agregar cuando este hirviendo los demás ingredientes. - Poner hervir los demás ingredientes. - Colocar el 30% de la leche con maicena que separamos previamente.	
8	Agregar la crema pastelera caliente en los caracoles y pañuelos.	
9	- Preparar el caramelo: - En un sartén derretir el azúcar. - Enfriar un poco hasta que se pueda formar hilos.	
10	Colocar el caramelo en los caracoles y pañuelos en forma de hilo.	

	Procedimiento		SM-PS-24
	Caracolitos	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	Sacar el hojaldre del refrigerador 10 minutos antes de utilizar.	 <u>Ingredientes:</u> Hojaldre ...gr Manjar ...gr Azúcar Impalpable ...gr
2	Estirar la masa de hojaldre hasta obtener un grosor de 0,3 cm aprx.	
3	Cortar la masa en forma de tiras de 1,2 cm aprx.	
4	Enrollar la masa en los moldes de caracoles.	
5	Pintar.	
6	Hornear a 130°C por 30 minutos.	
7	Dejar enfriar.	
8	Desmoldar los caracolitos.	
9	Incorporar manjar de relleno.	
10	Polvorear azúcar impalpable.	

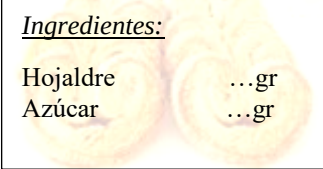
	Procedimiento		SM-PS-25
	Herradura con Piña	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	- Preparar la piña: - Pesar la materia prima. - Separar en un bol 1lt de agua y la maicena. - Cocinar la piña con los demás ingredientes por 90 minutos aprx. - Agregar la maicena y cocinar hasta espesar. - Dejar enfriar.	<u>Ingredientes:</u> Hojaldre ...gr Mermelada de piña Agua ...gr Azúcar ...gr Piña ...gr Colorante ...gr Canela ...gr
2	Sacar el hojaldre del refrigerador 10 minutos antes de utilizar.	
3	Estirar la masa de hojaldre hasta obtener un grosor de 4 cm aprx.	
4	Cortar la masa en forma de tiras de 12 cm aprx.	
5	Colocar el relleno.	
6	Pintar y colocar azúcar en la parte superior.	
7	Cortar tiras de 22cm aprx de largo.	
8	Colocar en la lata 5 herraduras de forma horizontal y 2 vertical	
9	Hornear a 130°C por 30 minutos.	

	Procedimiento		SM-PS-26
	Orejas Grandes y Pequeñas	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

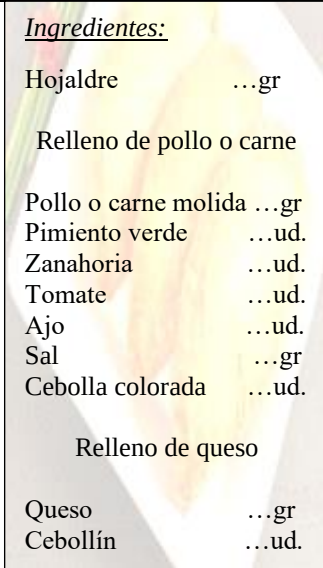
Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	Sacar el hojaldre del refrigerador 10 minutos antes de utilizar.	 <u>Ingredientes:</u> Hojaldre ...gr Azúcar ...gr
2	- Estirar la masa de hojaldre (colocar azúcar en los dos lados de la masa casi al final del estirado): - Para las orejas grandes lo importante es tener 95 cm de forma horizontal y con un grosor de 3 cm aprx. - Para las orejas pequeñas lo importante es tener 35 cm de forma vertical y con un grosor de 3 cm aprx • Enrollar desde los filos al medio hasta formar una tira horizontal.	
3	Colocar las orejas en la lata:	
4	- Para las orejas grandes colocar 5 de forma horizontal y 2 de forma vertical. - Para las orejas pequeñas colocar 11 de forma horizontal y 9 de forma vertical. • Hornear:	
5	- Las orejas grandes a 130°C por 30 minutos. - Las orejas pequeñas a 130°C por 25 minutos.	

	Procedimiento		SM-PS-27
	Aplanchados	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	- Preparación del glas: - Pesar la materia prima. - Colocar la materia prima en la batidora y batir por 5 minutos a velocidad media.	<u>Ingredientes:</u> Hojaldre ...gr Glas real Azúcar ...gr Claros ...ud. 
2	Sacar el hojaldre del refrigerador 10 minutos antes de utilizar.	
3	Estirar la masa de hojaldre hasta que quede un grosor de 5 cm aprx.	
4	Cortar los filos para hacer un rectángulo.	
5	Colocar el glas y hacer tiras con chocolate líquido.	
6	Cortar la masa en forma de tiras de 4,5 cm por 2 cm aprx.	
7	Colocar en la lata 15 pastelitos horizontales y 7 verticales.	
8	Pintar.	
9	Hornear a 130°C por 25 minutos.	

	Procedimiento	SM-PS-28
	Pastelitos de Queso, Pollo, Jamón o Carne	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero
Descripción de actividades		
Paso	Actividad	
1	- Preparación del relleno: - Para las empanadas de pollo y carne se requiere preparar previamente el refrito. - Para las empanadas de queso se puede agregar cebolla blanca.	 <u>Ingredientes:</u> Hojaldre ...gr Relleno de pollo o carne Pollo o carne molida ...gr Pimiento verde ...ud. Zanahoria ...ud. Tomate ...ud. Ajo ...ud. Sal ...gr Cebolla colorada ...ud. Relleno de queso Queso ...gr Cebollín ...ud.
2	Sacar el hojaldre del refrigerador 10 minutos antes de utilizar.	
3	Estirar la masa de hojaldre hasta que quede un grosor de 3 cm aprx.	
4	Cortar los fillos para hacer un cuadrado.	
5	Cortar la masa en forma de cuadrado de 5 cm cada lado.	
6	Agregar el relleno.	
7	Pintar los fillos y sellar el relleno formando un triángulo.	
8	Pintar.	
9	Colocar los pastelitos en las latas	
10	Hornear a 130°C por 25 minutos.	

Procedimiento

Pastelitos de Queso, Pollo, Jamón o Carne

Versión: 1.0

Dirección General

Descripción de actividades

- | | |
|----|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Preparación del relleno: - Para las empanadas de pollo y carne se requiere preparar previamente el refrito. - Para las empanadas de queso se puede agregar cebolla blanca. |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Sacar el hojaldre del refrigerador 10 minutos antes de utilizar. |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Estirar la masa de hojaldre hasta que quede un grosor de 3 cm aprx. |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Cortar los fillos para hacer un cuadrado. |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Cortar la masa en forma de cuadrado de 5 cm cada lado. |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Agregar el relleno. |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> • Pintar los fillos y sellar el relleno formando un triángulo. |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Pintar. |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> • Colocar los pastelitos en las latas |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> • Hornear a 130°C por 25 minutos. |

Hojaldre ...gr

Relleno de pollo o carne

Pollo o carne molida ...gr

Pimiento verde ...ud.

Zanahoria ...ud.

Tomate ...ud.

Ajo ...ud.

Sal ...gr

Cebolla colorada ...ud.

Relleno de queso

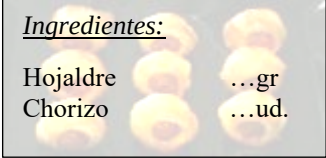
Queso ...gr

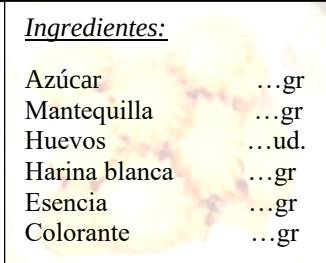
Cebollín ...ud.

	Procedimiento		SM-PS-29		
	Empanadas de Queso, Pollo o Carne		Fecha: 29/Febr./2020		
			Versión: 1.0		
			Página: 1 de 1		
Dirección General			Responsable: Maestro pastelero		
Descripción de actividades					
Paso		Actividad			
1		- Preparación del relleno: - Para las empanadas de pollo y carne se requiere preparar previamente el refrito. - Para las empanadas de queso se puede agregar cebolla blanca.		<u>Ingredientes:</u> Hojaldre ...gr Relleno de pollo o carne Pollo o carne molida ...gr Pimiento verde ...ud. Zanahoria ...ud. Tomate ...ud. Ajo ...ud. Sal ...gr Cebolla colorada ...ud. Relleno de queso Queso ...gr Cebollín ...ud.	
2		Cortar los discos de empanadas con ayuda de un vaso para hacer círculos pequeños de masa o comprar discos de empanadas pequeños.			
3		Agregar el relleno y sellar.			
4		Freír.			

	Procedimiento	SM-PS-30
	Recorte de Chorizo	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	Sacar el hojaldre del refrigerador 10 minutos antes de utilizar.	 <u>Ingredientes:</u> Hojaldre ...gr Chorizo ...ud.
2	Estirar la masa de hojaldre.	
3	Cortar tiras de 1,2 cm vertical con un grosor de 4 cm aprx.	
4	Cortar el chorizo con un largo de 3,5 cm y ancho de 6 cm aprx.	
5	Enrollar con la masa de hojaldre el chorizo	
6	Hornear a 130°C por 25 minutos.	

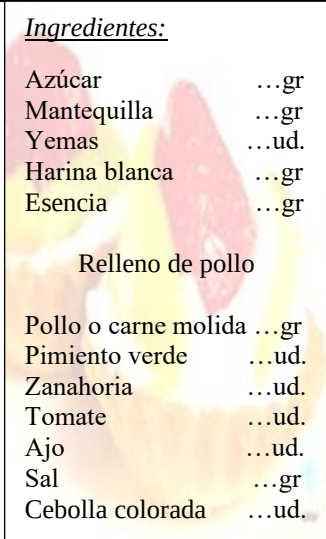
	Procedimiento		SM-PS-31
	Chavelita		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	
Descripción de actividades			
Paso	Actividad		
1	• Pesar la materia prima. • Realizar el Proceso de cremación (batir el azúcar con la grasa utilizando el globo) • Incorporar los huevos uno a uno. • Incorporar los demás ingredientes a excepción de la harina. • Incorporar la harina en forma de lluvia utilizando el escudo (en este Proceso debemos evitar batir por mucho tiempo). • Engrasar las latas. • Colocar la masa en la manga y utilizar la boquilla deseada. • Se coloca en la lata 8 unidades de forma horizontal y 6 unidades de forma vertical. • Colocar gel rojo o mermelada de frutilla sobre cada una de las chavelitas. • Hornear a 130°c por 15 minutos.		 <u>Ingredientes:</u> Azúcar ...gr Mantequilla ...gr Huevos ...ud. Harina blanca ...gr Esencia ...gr Colorante ...gr
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

	Procedimiento	SM-PS-32
	Galleta de Chocolate	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	Pesar la materia prima.	 <u>Ingredientes:</u> Azúcar ...gr Mantequilla ...gr Huevos ...ud. Harina blanca ...gr Chispas de chocolate ...gr Esencia ...gr Colorante ...gr
2	Realizar el Proceso de cremación (batir el azúcar con la grasa utilizando el globo)	
3	Incorporar los huevos uno a uno.	
4	Incorporar los demás ingredientes a excepción de las gotas de chocolate y la harina.	
5	Incorporar la harina en forma de lluvia utilizando el escudo (en este Proceso debemos evitar batir por mucho tiempo).	
6	Sacar de la batidora la olla y mezclar a mano las gotas de chocolate.	
7	Engrasar las latas.	
8	Colocar la masa en la manga y utilizar la boquilla deseada.	
9	Se coloca en la lata 8 unidades de forma horizontal y 6 unidades de forma vertical.	
10	Colocar gel rojo o mermelada de frutilla sobre cada una de la chavelita.	
12	Hornear a 130°C por 12 minutos.	

	Procedimiento		SM-PS-33
	Alfajores		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	
Descripción de actividades			
Paso	Actividad		
1	• Pesar la materia prima. • Incorporar y mezclar los ingredientes líquidos. • Agregar los demás ingredientes. • Mezclar los ingredientes hasta crear una masa homogénea. • Polvoreamos con maicena la mesa. • Con la ayuda de un bolillo aplanamos y estiramos la masa. • Cortamos la masa con la ayuda de un molde. • Repetimos constantemente el Proceso 5,6 y 7 hasta completar de formar toda la masa. • Se coloca en la lata 9 unidades de forma horizontal y 6 unidades de forma vertical. • Hornear a 130°c por 18 minutos. • Enfriar. • Colocar manjar en medio de dos galletas. • Polvorear azúcar impalpable.		<u>Ingredientes:</u>
2			Azúcar ...gr
3			Mantequilla ...gr
4			Yemas ...ud.
			Harina blanca ...gr
			Polvo de hornear ...gr
			Mairena ...gr
5			Azúcar impalpable ...gr
6			Esencia ...gr
			Colorante ...gr
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

	Procedimiento		SM-PS-34
	Tartaletas		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	
Descripción de actividades			
Paso	Actividad		
1	• Pesar la materia prima.	 <u>Ingredientes:</u> Azúcar ...gr Mantequilla ...gr Yemas ...ud. Harina blanca ...gr Esencia ...gr Relleno de pollo Pollo o carne molida ...gr Pimiento verde ...ud. Zanahoria ...ud. Tomate ...ud. Ajo ...ud. Sal ...gr Cebolla colorada ...ud.	
2	• Amasar todos los ingredientes sin activar el gluten (amasar a velocidad baja por 4 minutos aprx)		
3	• Limpiar y engrasar los moldes de las tartaletas.		
4	• Colocar la masa en los moldes.		
5	• Hornear a 140°c por 15 minutos.		
6	• Dejar enfriar y desmoldar.		
7	• Preparación del relleno: - Podemos rellenar con refrito de pollo o carne. - Podemos rellenar con crema pastelera.		
8	• Rellenar las tartaletas al gusto o podemos ofrecer al cliente tartaletas sin relleno.		

	Procedimiento		SM-PS-35
	Brazo gitano (Premezcla)		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	
Descripción de actividades			
Paso	Actividad		
1	• Pre - calentar el horno • Engrasar y empapelar las latas. • Pesar la materia prima. • Colocar todos los ingredientes en la batidora. • Con el escudo batir en primera velocidad por 1 minuto, después batir a segunda alta por 8 minutos. • Colocar la premezcla hasta el 80% de la capacidad de cada lata. • Hornear a 140°C por 15 minutos aprx. • Enfriar y desmoldar. • Colocar el relleno (manjar o mermelada). • Con la ayuda de un saco enrollar el brazo gitano. • Preparación de buttercream: - Pesar la materia prima. - Batir a velocidad alta por 8 minutos aprx. • Decorar según las especificaciones del cliente.		<u>Ingredientes:</u> Premezcla Bizcocho ...gr Mantequilla ...gr Agua ...gr Huevos ...gr Buttercream Marva blanca ...gr Azúcar impalpable ...gr Esencia ...gr
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

	Procedimiento		SM-PS-36
	Cake de Marmoleado		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	
Descripción de actividades			
Paso	Actividad		
1	• Pre - calentar el horno • Engrasar y empapelar los moldes. • Preparación de cake: - Torta de naranja: 1. Pesar la materia prima. 2. Colocar todos los ingredientes en la batidora. 3. Con el escudo batir en primera velocidad por 1 minuto, después batir a segunda alta por 5 minutos. 4. Llenar los moldes hasta el 60% de la capacidad del molde. - Torta de chocolate: 1. Pesar la materia prima. 2. Colocar todos los ingredientes en la batidora. 3. Con el escudo batir en primera velocidad por 1 minuto, después batir a segunda alta por 5 minutos. 4. Llenar los moldes hasta el 85% de la capacidad del molde.		<u>Ingredientes:</u> Torta de naranja Premezcla naranja ...gr Mantequilla ...gr Agua ...gr Huevos ...gr Torta de chocolate Premezcla chocolate ...gr Mantequilla ...gr Agua ...gr Huevos ...gr Buttercream Marva blanca ...gr Azúcar impalpable ...gr Esencia ...gr
2			
3			
4			
5			
6			

	Procedimiento	SM-PS-37
	Cake de Naranja	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero

Descripción de actividades

Paso	Actividad
1	• Pre - calentar el horno
2	• Engrasar y empapelar los moldes.
3	• Preparación de cake: - Torta de naranja: 1. Pesar la materia prima. 2. Colocar todos los ingredientes en la batidora. 3. Con el escudo batir en primera velocidad por 1 minuto, después batir a segunda alta por 5 minutos. 4. Llenar los moldes hasta el 90% de la capacidad del molde.
4	• Hornear a 140°C por 120 minutos aprx.
5	• Enfriar y desmoldar.
6	• Rebanar y enfundar.

Ingredientes:

Premezcla naranja	...gr
Mantequilla	...gr
Agua	...gr
Huevos	...gr
Buttercream	
Marva blanca	...gr
Azúcar impalpable	...gr
Esencia	...gr

	Procedimiento		SM-PS-38
	Dosificación y Horneado de las Tortas con Respecto al Molde		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 1 de 2
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad
1	• Dosificación: - Molde redondo personal de 3 porciones, incorporar hasta el 65% de la capacidad del molde. - Molde redondo de 7 porciones, incorporar hasta el 65% de la capacidad del molde. - Molde redondo mediana de 20 porciones, incorporar hasta el 70% de la capacidad del molde. - Molde redondo grande de 30 porciones, incorporar hasta el 70% de la capacidad del molde. - Molde redondo extra grande de 40 porciones, incorporar hasta el 70% de la capacidad del molde. - Molde redondo extra plus de 50 porciones, incorporar hasta el 70% de la capacidad del molde. - Molde de corazón pequeño de 7 porciones, incorporar hasta el 65% de la capacidad del molde. - Molde de corazón mediano de 30 porciones, incorporar hasta el 70% de la capacidad del molde. - Molde cuadrado personal de 6 porciones, incorporar hasta el 65% de la capacidad del molde. - Molde cuadrado extra grande de 70 porciones, incorporar hasta el 75% de la capacidad del molde. - Molde rectangular pequeño de 35 porciones, incorporar hasta el 70% de la capacidad del molde. - Molde rectangular mediano de 50 porciones, incorporar hasta el 70% de la capacidad del molde. - Molde rectangular extra grande de 70 porciones, incorporar hasta el 70% de la capacidad del molde.
2	• Hornear: - Molde redondo personal de 3 porciones, hornear a 140°C por 40 minutos aprx. - Molde redondo de 7 porciones, hornear a 140°C por 40 minutos aprx. - Molde redondo mediana de 20 porciones, hornear a 140°C por 60 minutos aprx. - Molde redondo grande de 30 porciones, hornear a 140°C por 80 minutos aprx.

	Procedimiento		SM-PS-38
	Dosificación y Horneado de las Tortas con Respeto al Molde		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 2 de 2
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad
	- Molde redondo extra grande de 40 porciones, hornear a 130°C por 90 minutos aprx. - Molde redondo extra plus de 50 porciones, hornear a 130°C por 100 minutos aprx. - Molde de corazón pequeño de 7 porciones, hornear a 140°C por 40 minutos aprx. - Molde de corazón mediano de 30 porciones, hornear a 140°C por 60 minutos aprx. - Molde cuadrado personal de 6 porciones, hornear a 140°C por 40 minutos aprx. - Molde cuadrado extra grande de 70 porciones, hornear a 130°C por 110 minutos aprx. - Molde rectangular pequeño de 35 porciones, hornear a 130°C por 100 minutos aprx. - Molde rectangular mediano de 50 porciones, hornear a 130°C por 120 minutos aprx. - Molde rectangular extra grande de 70 porciones, hornear a 120°C por 130 minutos aprx.

	Procedimiento		SM-PS-39
	Torta Marmoleada	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad
1	Pre - calentar el horno.
2	Engrasar y enharinar los moldes.
3	- Preparación de cake: - Torta de Vainilla: - Pesar la materia prima. - Colocar todos los ingredientes en la batidora. - Con el escudo batir en primera velocidad por 1 minuto, después batir a segunda alta por 5 minutos. - Dosificar en el molde el 65% de la capacidad recomendada en el procedimiento SM-PS-37. - Torta de chocolate: - Pesar la materia prima. - Colocar todos los ingredientes en la batidora. - Con el escudo batir en primera velocidad por 1minuto, después batir a segunda alta por 5 minutos. - Dosificar en el molde el 35% de la capacidad recomendada en el procedimiento SM-PS-37.
4	Hornear según las especificaciones SM-PS-37.
5	Desmoldar apenas salga del horno.
6	Enfriar.
7	- Preparación de buttercream: - Pesar la materia prima. - Batir a velocidad alta por 8 minutos aprx.
8	Decorar según las especificaciones del cliente.

Ingredientes:

Torta de vainilla

Premezcla naranja	...gr
Mantequilla	...gr
Agua	...gr
Huevos	...gr

Torta de chocolate

Premezcla chocolate	...gr
Mantequilla	...gr
Agua	...gr
Huevos	...gr

Buttercream

Marva blanca	...gr
Azúcar impalpable	...gr
Esencia	...gr

	Procedimiento		SM-PS-40		
	Torta de vainilla, naranja o chocolate.		Fecha: 29/Febr./2020		
			Versión: 1.0		
			Página: 1 de 1		
Dirección General			Responsable: Maestro pastelero		
Descripción de actividades					
Paso	Actividad				
1	Pre - calentar el horno.		<u>Ingredientes:</u> Premezcla ...gr Mantequilla ...gr Agua ...gr Huevos ...gr Buttercream Marva blanca ...gr Azúcar impalpable ...gr Esencia ...gr		
2					Engrasar y enharinar los moldes.
3					- Preparación de cake: 1. Pesar la materia prima. 2. Colocar todos los ingredientes en la batidora. 3. Con el escudo batir en primera velocidad por 1 minuto, después batir a segunda alta por 5 minutos. 4. Dosificar según el procedimiento SM-PS-37.
4					Hornear según las especificaciones SM-PS-37.
5	Desmoldar apenas salga del horno.				
6	Enfriar.				
7	- Preparación de buttercream: 7. Pesar la materia prima. 8. Batir a velocidad alta por 8 minutos aprx.				
8	Decorar según las especificaciones del cliente.				

	Procedimiento		SM-PS-41																
	Dulce Tres Leches o Torta Mojada de Chocolate		Fecha: 29/Febr./2020																
			Versión: 1.0																
			Página: 1 de 1																
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero																	
Descripción de actividades																			
Paso	Actividad																		
1	• Pre - calentar el horno. • Engrasar y enharinar los moldes. • Preparación de cake: 1. Pesar la materia prima. 2. Colocar todos los ingredientes en la batidora. 3. Con el escudo batir en primera velocidad por 1 minuto, después batir a segunda alta por 5 minutos. Con el escudo batir en primera velocidad por 1 minuto, después batir a segunda alta por 5 minutos. 4. Dosificar según el procedimiento SM-PS-37. • Hornear según las especificaciones SM-PS-37. • Humedecer (dulce de tres leches, almíbar o chocolate liquido según se requiera) apenas salga del horno. • Dejar reposar por 10 minutos • Enfriar y desmoldar. • Preparación de buttercream: 1. Pesar la materia prima. 2. Batir a velocidad alta por 8 minutos aprx. • Decorar según las especificaciones del cliente.		<u>Ingredientes:</u> <table><tr><td>Premezcla</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Mantequilla</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Agua</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Huevos</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Buttercream</td><td></td></tr><tr><td>Marva blanca</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Azúcar impalpable</td><td>...gr</td></tr><tr><td>Esencia</td><td>...gr</td></tr></table>	Premezcla	...gr	Mantequilla	...gr	Agua	...gr	Huevos	...gr	Buttercream		Marva blanca	...gr	Azúcar impalpable	...gr	Esencia	...gr
Premezcla				...gr															
Mantequilla				...gr															
Agua				...gr															
Huevos				...gr															
Buttercream																			
Marva blanca				...gr															
Azúcar impalpable				...gr															
Esencia				...gr															
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			

	Procedimiento	SM-PS-42
	Dulce Tres Leches o Torta Mojada de Chocolate (porciones)	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero

Descripción de actividades

Paso	Actividad	
1	• Pre - calentar el horno. • Engrasar y empapelar las latas. • Preparación de cake 1. Chocolate - Pesar la materia prima. - Colocar todos los ingredientes en la batidora. - Con el escudo batir en primera velocidad por 1 minuto, después batir a segunda alta por 5 minutos. - Dosificar en la lata hasta alcanzar el 70% del molde. 2. Vainilla - Pesar la materia prima. - Colocar todos los ingredientes en la batidora. - Con el escudo batir en primera velocidad por 1 minuto, después batir a segunda alta por 9 minutos. - Dosificar en la lata hasta alcanzar el 85% del molde.	<u>Ingredientes:</u> Premezcla ...gr Mantequilla ...gr Agua ...gr Huevos ...gr Dulce de tres leches ...gr Chocolate liquido ...gr Buttercream Marva blanca ...gr Azúcar impalpable ...gr Esencia ...gr
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
Nota: Las porciones de torta se humedecen conforme sea la demanda, se recomienda humedecer 8 unidades.		

	Procedimiento		SM-PS-43
	Pan de Leche		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	
Descripción de actividades			
Paso	Actividad		
1	• Pesar la materia prima. • Colocar los ingredientes en la amasadora excepto la harina. • Mezclar por 6 minutos a velocidad media e incorporar la harina y mezclar ligeramente. • Engrasar y enharinar las latas. • Colocar en la lata 6 unidades de forma horizontal y 8 de forma vertical. • Pintar. • Agregar fruta confitada en la parte superior. • Hornear a 130°c por 25 minutos.	<u>Ingredientes:</u>	
2		Harina blanca ...gr	
		Mantequilla ...gr	
		Agua ...gr	
3		Huevos ...gr	
		Azúcar ...gr	
5		Sal ...gr	
6		Polvo de hornear ...gr	
		Leche ...gr	
7	Esencia ...gr		

	Procedimiento		SM-PS-44
	Quesadilla	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad
1	• Preparar la masa: - Pesar la materia prima. - Colocar y encender la amasadora en primera velocidad por 1 minuto. - Cambiar a segunda velocidad por 5 minutos. - Hacer bolitas de 30 gr.
2	- Dejar reposar la masa por 10 minutos. • Preparar el cake: - Pesar la materia prima. - Colocar todos los ingredientes en la batidora. - Con el escudo batir en primera velocidad por 1 minuto, después batir a segunda alta por 5 minutos.
3	• Aplanar la masa en forma de cuadrado.
4	• Colocar el relleno en el centro de la masa.
5	• Pintar los filos.
6	• Doblar los filos de la masa al centro, de forma que quede una abertura en el centro para que el cake pueda crecer en el Proceso de horneado.
7	• Pintar.
8	• Agregar fruta confitada en la parte superior.
9	• Hornear a 130°C por 25 minutos.

	Procedimiento		SM-PS-45
	Budín	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad
1	• Preparar el caramelo: - Pesar la materia prima. - (cocinar a fuego medio por 30 minutos aprx.) - Agregar el 25% de agua adicional.
2	• Caramlear los moldes.
3	• Pesar la materia prima del budín.
4	• Mezclar con el escudo todos ingredientes.
5	• Dosificación hasta el 90% de la capacidad del molde.
6	• Hornear a baño María: - Molde rectangular pequeño de 25 por 35cm, hornear a 160°C por 90 minutos aprx. - Molde rectangular mediano de 30 por 40cm, hornear a 160°C por 150 minutos aprx. - Molde (rectangular extra grande) de 37 por 47cm, hornear a 160°C por 170 minutos aprx.
7	• Desmoldar apenas salga del horno.

	Procedimiento		SM-PS-46
	Queso de Leche		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	
Descripción de actividades			
Paso	Actividad		
1	• Preparar el caramelo: - Pesar la materia prima. - (cocinar a fuego medio por 30 minutos aprx.) - Agregar el 25% de agua adicional.		
2	• Caramelear los moldes.		
3	• Pesar la materia prima del queso de leche.		
4	• Mezclar con el globo todos ingredientes.		
5	• Dosificar hasta el 95% de la capacidad del molde.		
6	• Hornear a baño María:		
7	- Hornear a 150°c por 90 minutos aprx. • Desmoldar apenas salga del horno.		

	Procedimiento		SM-PS-47
	Flan	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad
1	• Pesar la materia prima.
2	• Hervir todos los ingredientes, excepto la premezcla del flan y el 20% de leche.
3	• Agregar la premezcla del flan y el 20% de leche.
4	• Servir en vaso en caliente.

	Procedimiento	SM-PS-48
	Gelatina	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero

Descripción de actividades

Paso	Actividad
1	• Pesar la materia prima.
2	• Colocar los ingredientes en un bol.
3	• Agregar agua caliente.
4	• Mezclar.
5	• Enfriar y colocar en vasos.

	Procedimiento		SM-PS-49
	Frutitas	Fecha: 29/Febr./2020	
		Versión: 1.0	
		Página: 1 de 1	
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	

Descripción de actividades

Paso	Actividad
1	• Pesar la materia prima.
2	• Mezclar a mano todos los ingredientes hasta crear una masa homogénea.
3	• Dividir las masas.
4	• Agregar colorante y mezclar.
5	• Dar la forma deseada (para las ramas podemos utilizar clavo de olor).
6	• Colocar en pirutinas.

	Procedimiento	SM-PS-50
	Huevitos faldiguera	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero

Descripción de actividades

Paso	Actividad
1	• Pesar la materia prima.
2	• Mezclar a mano todos los ingredientes hasta crear una masa homogénea.
3	• Dividir las masas en porciones.
4	• Envolver en papel de seda.

	Procedimiento		SM-PS-51
	Bolitas de Chocolate		Fecha: 29/Febr./2020
			Versión: 1.0
			Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero	
Descripción de actividades			
Paso	Actividad		
1	• Triturar el cake con la mano.		
2	• Colocar el cake en la batidora y agregar todos los ingredientes.		
3	• Utilizando el churro hacer una masa homogénea (velocidad lenta).		
4	• Formar: - Para las bolitas de chocolate pequeñas realizaremos porciones de 15 gr. - Para las bolitas de chocolate grande realizaremos porciones de 50 gr.		
5	• Colocar en pirutinas y decorarlo con chocolate líquido y grageas.		

	Procedimiento	SM-PS-52
	Bolitas de Coco	Fecha: 29/Febr./2020
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1
Dirección General		Responsable: Maestro pastelero

Descripción de actividades

Paso	Actividad
1	• Pesar la materia prima.
2	• Derretir la glucosa.
3	• Agregar todos los ingredientes.
4	• Antes de que se enfríe debemos hacer bolitas de 15 gr.
5	• Colocaren pirutinas.



MANUAL DE FUNCIONES DEL ÁREA DE PANADERÍA Y PASTELERÍA

Manual de Funciones	
Cargo: Administrador	Fecha: 10/Marzo/2020
Área: Administrativa	Página: 1
Reporta a: Propietario	
Descripción del puesto: - Supervisar las operaciones del área de venta y producción. - Control de inventario y reposición. - Cierre y cuadre de caja. - Atención al cliente. - Control de entrada y salida de los operarios. - Pago de nómina. - Determinar costos de producción. - Generar estrategias publicitarias. - Relaciones comerciales. - Verificación de productos caducados. - Análisis de productividad. - Aprobación y eliminación de proveedores.	
Requisitos mínimos personales: - Bachiller. - 24 años. - Conocimientos en área de panadería y pastelería (no necesario).	
Experiencia y conocimientos: - 2 años en áreas administrativas y a fines.	
Habilidades: - Liderazgo. - Proactivo. - Capacidad de tomar decisiones. - Comunicador. - Motivador. - Identificador y resolución de problemas. - Habilidades interpersonales.	

Manual de Funciones	
Cargo: Maestro panificador	Fecha: 10/Marzo/2020
Área: Producción	Página: 2
Reporta a: Administrador	
Descripción del puesto: - Formular recetas. - Pesar correctamente los ingredientes. - Controlar el amasado. - Formar variedad de productos. - Controlar Procesos de fermentación. - Controlar Proceso de horneado. - Control de inventario. - Delegar y supervisar las actividades del ayudante. - Control de limpieza del área de trabajo. - Almacenamiento del producto terminado y en Proceso.	
Requisitos mínimos personales: - Bachiller. - Panadero calificado. (indispensable) - 22 años. - Conocimiento en el área de pastelería (no necesario). - Cursos de pastelería o panadería.	
Experiencia: - 5 años de experiencia en el área de panadería como ayudante. - 2 años de experiencia en el área de panadería como maestro panadero.	
Habilidades: - Liderazgo. - Trabajo en equipo. - Capacidad de tomar decisiones. - Comunicador. - Receptivo. - Identifica y resuelve problemas. - Manejo de personal.	

Manual de Funciones	
Cargo: Maestro pastelero	Fecha: 10/Marzo/2020
Área: Producción	Página: 3
Reporta a: Administrador	
Descripción del puesto: - Formular recetas. - Pesar correctamente los ingredientes. - Controlar el batido y amasado. - Elaborar y formar variedad de productos. - Controlar Proceso de horneado. - Control de inventario. - Delegar y supervisar las actividades del ayudante. - Control de limpieza del área de trabajo. - Almacenamiento del producto terminado y en Proceso.	
Requisitos mínimos personales: - Bachiller. - Pastelero calificado. (indispensable) - 22 años. - Conocimiento en el área de panadería (no necesario). - Cursos de pastelería o panadería.	
Experiencia: - 5 años de experiencia en el área de panadería como ayudante. - 2 años de experiencia en el área de panadería como maestro panadero.	
Habilidades: - Liderazgo. - Trabajo en equipo. - Capacidad de tomar decisiones. - Comunicador. - Receptivo. - Identifica y resuelve problemas. - Manejo de personal.	

Manual de Funciones	
Cargo: Ayudante de panadería y pastelería	Fecha: 10/Marzo/2020
Área: Producción	Página: 4
Reporta a: Administrador, Maestro pastelero, Maestro pastelero.	
Descripción del puesto: - Acatar órdenes y cumplirlas a cabalidad. - Mantener limpio el área de trabajo.	
Requisitos mínimos personales: - Bachiller. - 18 años. - Conocimiento en el área de panadería o pastelería. - Cursos de pastelería o panadería. (no necesario)	
Experiencia: - No necesario.	
Habilidades: - Trabajo en equipo. - Comunicativo. - Receptivo. - Proactivo. - Capacidad de aprendizaje.	

Anexo 6: Tiempo estándar.

Vo: Velocidad del ritmo de trabajo.

To: Tiempo Observador empleado para la ejecución de la actividad.

Tn: Tiempo normal de la ejecución de la actividad.

PMD: Tiempo Promedio obtenido de la suma de los 10 tiempos.

TN: Tiempo normal de realización de la actividad.

SUPL: 20% adicional de la actividad principal, se le atribuye por fatiga, descanso, demoras, etc.

T.STD: Tiempo estándar de cada actividad.

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Preproducción																	
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Limpieza	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	19:24	15:21	18:13	15:43	16:23	18:23	16:45	18:21	16:37	16:37	2:51:50	17:11				
	Tn	19:24	15:21	18:13	15:43	16:23	18:23	16:45	18:21	16:37	16:37	2:51:50	17:11	17:11	20%	20:37	
Orden	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	08:12	08:32	09:05	08:05	08:13	09:48	08:26	08:49	08:07	08:38	1:25:50	08:35				
	Tn	08:12	08:32	09:05	08:05	08:13	09:48	08:26	08:49	08:07	08:38	1:25:50	08:35	08:35	20%	10:19	
Total del Ciclo (horas)														00:25:46			00:30:56

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Pan mixto y derivados.																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado (Pasta)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:33	04:33	05:38	04:31	05:12	05:32	06:00	04:04	04:03	05:37	00:49:48	04:58			
	Tn	04:33	04:33	05:38	04:31	05:12	05:32	06:00	04:04	04:03	05:37	00:49:48	04:58	04:58	20%	05:58
Amasado (Pasta)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	11:21	10:14	12:30	12:43	12:22	10:22	10:04	12:29	10:22	11:24	1:53:51	11:23			
	Tn	11:21	10:14	12:30	12:43	12:22	10:22	10:04	12:29	10:22	11:24	1:53:51	11:23	11:23	20%	13:40
Boleado (Pasta)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	11:39	14:03	11:22	11:36	12:18	14:34	12:20	13:58	11:23	12:49	2:06:02	12:36			
	Tn	11:39	14:03	11:22	11:36	12:18	14:34	12:20	13:58	11:23	12:49	2:06:02	12:36	12:36	20%	15:07
Pesado (Briollo)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:42	04:28	04:22	04:35	04:55	05:00	04:51	04:05	04:10	04:17	45:25	04:32			
	Tn	04:42	04:28	04:22	04:35	04:55	05:00	04:51	04:05	04:10	04:17	45:25	04:32	04:32	20%	05:27
Amasado (Briollo)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	11:33	13:20	13:23	11:54	12:05	12:38	11:39	12:41	12:54	11:07	2:03:14	12:19			
	Tn	11:33	13:20	13:23	11:54	12:05	12:38	11:39	12:41	12:54	11:07	2:03:14	12:19	12:19	20%	14:47
Boleado (Briollo)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	12:15	10:56	10:08	11:50	11:54	10:55	12:13	10:08	10:40	12:16	1:53:15	11:19			
	Tn	12:15	10:56	10:08	11:50	11:54	10:55	12:13	10:08	10:40	12:16	1:53:15	11:19	11:19	20%	13:35
Fermentación primaria (Mixto)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	08:12	06:22	06:41	06:21	09:03	08:36	09:16	07:49	06:41	10:00	1:19:01	07:54			
	Tn	08:12	06:22	06:41	06:21	09:03	08:36	09:16	07:49	06:41	10:00	1:19:01	07:54	07:54	20%	09:29
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	14:05	12:34	12:41	12:38	15:18	15:15	13:38	15:24	12:39	13:18	2:17:30	13:45			
	Tn	14:05	12:34	12:41	12:38	15:18	15:15	13:38	15:24	12:39	13:18	2:17:30	13:45	13:45	20%	16:30
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	2:52:32	2:48:57	2:43:35	2:39:14	2:56:51	2:43:22	2:49:28	2:41:03	2:33:13	2:52:31	27:40:46	2:46:05			
	Tn	2:52:32	2:48:57	2:43:35	2:39:14	2:56:51	2:43:22	2:49:28	2:41:03	2:33:13	2:52:31	27:40:46	2:46:05	2:46:05	20%	3:19:18
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00			
	Tn	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00	30:00	20%	36:00
Total del Ciclo (horas)														4:24:02		5:16:50

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020				
Producto: Derivados del pan mixto																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1				Hoja N°:1						Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pan mixto	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:08	00:07	00:05	00:06	00:07	00:07	00:08	00:07	00:07	00:07	01:09	00:07			
	Tn	00:08	00:07	00:05	00:06	00:07	00:07	00:08	00:07	00:07	00:07	01:09	00:07	00:07	20%	00:08
Palanqueta mixta	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:05	00:04	00:04	00:05	00:05	00:04	00:04	00:04	00:04	00:05	00:44	00:04			
	Tn	00:05	00:04	00:04	00:05	00:05	00:04	00:04	00:04	00:04	00:05	00:44	00:04	00:04	20%	00:05

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020				
Producto: Pan Briollo y derivados																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:21	05:07	04:46	04:33	04:22	04:39	04:32	04:36	04:41	04:47	46:24	04:38			
	Tn	04:21	05:07	04:46	04:33	04:22	04:39	04:32	04:36	04:41	04:47	46:24	04:38	04:38	20%	05:34
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	12:06	12:18	12:57	13:52	13:24	11:22	13:57	11:31	12:20	12:17	2:06:04	12:36			
	Tn	12:06	12:18	12:57	13:52	13:24	11:22	13:57	11:31	12:20	12:17	2:06:04	12:36	12:36	20%	15:08
Boleado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	09:19	09:52	09:45	09:01	08:32	08:25	09:13	09:20	08:43	09:33	1:31:43	09:10			
	Tn	09:19	09:52	09:45	09:01	08:32	08:25	09:13	09:20	08:43	09:33	1:31:43	09:10	09:10	20%	11:00
Fermentación primaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	08:16	09:10	05:05	05:22	07:43	07:51	06:24	06:40	09:34	07:03	1:13:08	07:19			
	Tn	08:16	09:10	05:05	05:22	07:43	07:51	06:24	06:40	09:34	07:03	1:13:08	07:19	07:19	20%	08:47
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	11:31	14:46	14:53	11:37	10:22	11:12	14:33	14:24	11:03	10:13	2:04:34	12:27			
	Tn	11:31	14:46	14:53	11:37	10:22	11:12	14:33	14:24	11:03	10:13	2:04:34	12:27	12:27	20%	14:57
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	2:42:46	2:42:15	2:36:12	2:45:27	2:31:10	2:40:36	2:46:27	2:35:52	2:30:52	2:58:16	26:49:53	2:40:59			
	Tn	2:42:46	2:42:15	2:36:12	2:45:27	2:31:10	2:40:36	2:46:27	2:35:52	2:30:52	2:58:16	26:49:53	2:40:59	2:40:59	20%	3:13:11
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	10:00	25:00			
	Tn	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	10:00	25:00	25:00	20%	30:00
Total del Ciclo (horas)														3:52:09		4:38:34

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020				
Producto: Derivados del pan briollo																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pan Briollo	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:04	00:05	00:03	00:03	00:04	00:05	00:03	00:04	00:05	00:05	00:41	00:04			
	Tn	00:04	00:05	00:03	00:03	00:04	00:05	00:03	00:04	00:05	00:05	00:41	00:04	00:04	20%	00:05
Pan Hamburguesa	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:06	00:04	00:07	00:07	00:05	00:05	00:04	00:03	00:04	00:06	00:51	00:05			
	Tn	00:06	00:04	00:07	00:07	00:05	00:05	00:04	00:03	00:04	00:06	00:51	00:05	00:05	20%	00:06
Empanadas	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:28	00:35	00:31	00:30	00:32	00:28	00:33	00:27	00:33	00:35	05:12	00:31			
	Tn	00:28	00:35	00:31	00:30	00:32	00:28	00:33	00:27	00:33	00:35	05:12	00:31	00:31	20%	00:37
Molde Blanco	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:16	00:17	00:17	00:16	00:16	00:16	00:16	00:17	00:16	00:15	02:42	00:16			
	Tn	00:16	00:17	00:17	00:16	00:16	00:16	00:16	00:17	00:16	00:15	02:42	00:16	00:16	20%	00:19

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Pan Negro y derivados																	
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	03:15	04:14	03:25	04:13	03:42	03:00	03:51	03:21	04:01	03:41	0:36:43	03:40				
	Tn	03:15	04:14	03:25	04:13	03:42	03:00	03:51	03:21	04:01	03:41	0:36:43	03:40	03:40	20%	04:24	
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	09:03	09:26	09:01	09:02	09:25	09:55	09:32	09:28	09:53	09:06	1:33:51	09:23				
	Tn	09:03	09:26	09:01	09:02	09:25	09:55	09:32	09:28	09:53	09:06	1:33:51	09:23	09:23	20%	11:16	
Boleado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	08:29	08:57	09:11	09:17	08:15	09:14	08:13	08:02	08:06	09:15	1:26:59	08:42				
	Tn	08:29	08:57	09:11	09:17	08:15	09:14	08:13	08:02	08:06	09:15	1:26:59	08:42	08:42	20%	10:26	
Fermentación primaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	08:32	08:21	08:03	05:19	05:51	06:09	08:41	06:59	08:39	06:29	1:13:03	07:18				
	Tn	08:32	08:21	08:03	05:19	05:51	06:09	08:41	06:59	08:39	06:29	1:13:03	07:18	07:18	20%	08:46	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	09:58	08:33	09:12	09:23	08:11	08:15	08:27	08:53	09:17	08:31	28:40	08:52				
	Tn	09:58	08:33	09:12	09:23	08:11	08:15	08:27	08:53	09:17	08:31	1:28:40	08:52	08:52	20%	10:38	
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	3:02:51	3:05:15	3:19:43	3:17:06	3:19:59	3:02:56	3:18:29	3:10:45	3:06:50	3:19:01	32:02:55	3:12:18				
	Tn	3:02:51	3:05:15	3:19:43	3:17:06	3:19:59	3:02:56	3:18:29	3:10:45	3:06:50	3:19:01	32:02:55	3:12:18	3:12:18	20%	3:50:45	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	4:40:00	28:00				
	Tn	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	28:00	4:40:00	28:00	28:00	20%	33:36	
Total del Ciclo (horas)														4:18:13			5:09:51

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Derivados del pan negro																	
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pan negro grande	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	00:04	00:04	00:03	00:04	00:04	00:05	00:03	00:03	00:03	00:03	00:36	00:04				
	Tn	00:04	00:04	00:03	00:04	00:04	00:05	00:03	00:03	00:03	00:03	00:36	00:04	00:04	20%	00:04	
Molde negro	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	00:14	00:15	00:14	00:16	00:16	00:14	00:14	00:14	00:14	00:16	02:27	00:15				
	Tn	00:14	00:15	00:14	00:16	00:16	00:14	00:14	00:14	00:14	00:16	02:27	00:15	00:15	20%	00:18	
Pan con avena o ajonjolí	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	00:07	00:08	00:07	00:07	00:06	00:06	00:07	00:07	00:06	00:08	01:09	00:07				
	Tn	00:07	00:08	00:07	00:07	00:06	00:06	00:07	00:07	00:06	00:08	01:09	00:07	00:07	20%	00:08	
Total del Ciclo (horas)														00:00:26			00:00:30

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Pan integral de sal																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	02:10	02:09	01:55	02:02	02:08	02:10	02:09	02:10	02:05	02:10	21:08	02:07			
	Tn	02:10	02:09	01:55	02:02	02:08	02:10	02:09	02:10	02:05	02:10	21:08	02:07	02:07	20%	02:32
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	06:18	06:30	06:15	06:42	06:08	06:50	06:42	06:15	06:11	06:21	1:04:12	06:25			
	Tn	06:18	06:30	06:15	06:42	06:08	06:50	06:42	06:15	06:11	06:21	1:04:12	06:25	06:25	20%	07:42
Boleado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	08:50	08:34	08:19	08:51	08:26	08:21	08:08	08:26	08:38	08:36	1:25:09	08:31			
	Tn	08:50	08:34	08:19	08:51	08:26	08:21	08:08	08:26	08:38	08:36	1:25:09	08:31	08:31	20%	10:13
Fermentación primaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	11:31	08:30	08:23	12:24	10:56	10:28	09:44	08:52	10:55	09:29	1:41:12	10:07			
	Tn	11:31	08:30	08:23	12:24	10:56	10:28	09:44	08:52	10:55	09:29	1:41:12	10:07	10:07	20%	12:09
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	06:17	06:48	06:05	06:24	05:54	05:31	05:09	06:18	06:16	06:58	1:01:40	06:10			
	Tn	06:17	06:48	06:05	06:24	05:54	05:31	05:09	06:18	06:16	06:58	1:01:40	06:10	06:10	20%	07:24
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	3:15:12	3:08:17	3:04:51	3:14:30	3:06:46	3:11:27	3:16:15	3:11:01	3:09:39	3:13:52	31:51:50	3:11:11			
	Tn	3:15:12	3:08:17	3:04:51	3:14:30	3:06:46	3:11:27	3:16:15	3:11:01	3:09:39	3:13:52	31:51:50	3:11:11	3:11:11	20%	3:49:25
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00			
	Tn	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00	25:00	20%	30:00
Total del Ciclo (horas)														4:09:31		4:59:25

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Pan negro de dulce																	
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	02:24	02:11	02:30	01:53	01:02	01:08	01:25	01:08	01:04	02:20	17:05	01:43				
	Tn	02:24	02:11	02:30	01:53	01:02	01:08	01:25	01:08	01:04	02:20	17:05	01:43	01:43	20%	02:03	
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	05:39	05:47	06:29	05:08	05:21	05:46	05:48	06:21	05:37	05:18	57:14	05:43				
	Tn	05:39	05:47	06:29	05:08	05:21	05:46	05:48	06:21	05:37	05:18	57:14	05:43	05:43	20%	06:52	
Boleado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	02:25	01:05	01:10	02:06	01:54	01:19	01:49	01:34	02:23	01:13	16:58	01:42				
	Tn	02:25	01:05	01:10	02:06	01:54	01:19	01:49	01:34	02:23	01:13	16:58	01:42	01:42	20%	02:02	
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	2:52:52	2:50:40	2:50:07	2:58:04	2:44:57	2:43:42	2:59:15	2:55:42	2:58:06	2:44:47	28:38:12	2:51:49				
	Tn	2:52:52	2:50:40	2:50:07	2:58:04	2:44:57	2:43:42	2:59:15	2:55:42	2:58:06	2:44:47	28:38:12	2:51:49	2:51:49	20%	3:26:11	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00				
	Tn	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00	25:00	20%	30:00	
Total del Ciclo (horas)														3:25:57			4:07:08

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Pan de dulce y derivados.																	
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	02:55	02:58	02:58	03:08	02:55	03:51	02:44	03:33	03:18	02:57	31:17	03:08				
	Tn	02:55	02:58	02:58	03:08	02:55	03:51	02:44	03:33	03:18	02:57	31:17	03:08	03:08	20%	03:45	
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	08:20	08:18	08:00	08:31	08:06	08:59	08:35	08:44	08:22	08:31	1:24:26	08:27				
	Tn	08:20	08:18	08:00	08:31	08:06	08:59	08:35	08:44	08:22	08:31	1:24:26	08:27	08:27	20%	10:08	
Boleado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	07:13	08:15	08:19	07:22	08:11	07:03	07:38	08:45	08:08	08:16	1:19:10	07:55				
	Tn	07:13	08:15	08:19	07:22	08:11	07:03	07:38	08:45	08:08	08:16	1:19:10	07:55	07:55	20%	09:30	
Fermentación primaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	08:13	09:29	08:06	08:58	09:57	08:16	08:37	09:50	09:45	09:10	1:30:21	09:02				
	Tn	08:13	09:29	08:06	08:58	09:57	08:16	08:37	09:50	09:45	09:10	1:30:21	09:02	09:02	20%	10:51	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	27:11	22:33	21:57	29:55	27:39	25:47	20:12	25:33	20:32	27:03	4:08:22	24:50				
	Tn	27:11	22:33	21:57	29:55	27:39	25:47	20:12	25:33	20:32	27:03	4:08:22	24:50	24:50	20%	29:48	
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	2:35:07	2:44:22	2:38:43	2:54:04	2:41:29	2:35:29	2:54:56	2:33:33	2:58:26	2:47:57	27:24:06	2:44:25				
	Tn	2:35:07	2:44:22	2:38:43	2:54:04	2:41:29	2:35:29	2:54:56	2:33:33	2:58:26	2:47:57	27:24:06	2:44:25	2:44:25	20%	3:17:18	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00				
	Tn	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00	30:00	20%	36:00	
Total del Ciclo (horas)														4:07:47			4:57:20

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Derivados del pan de dulce																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Formado de pan de canela	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	06:36	05:00	06:36	05:16	05:39	06:32	06:03	06:41	05:39	05:07	1:59:09	05:55			
	Tn	06:36	05:00	06:36	05:16	05:39	06:32	06:03	06:41	05:39	05:07	1:59:09	05:55	05:55	20%	07:06
Formado del pan cara sucia	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:19	00:15	00:20	00:17	00:20	00:19	00:16	00:20	00:16	00:18	03:00	00:18			
	Tn	00:19	00:15	00:20	00:17	00:20	00:19	00:16	00:20	00:16	00:18	03:00	00:18	00:18	20%	00:22
Formado de pan de chocolate	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:09	00:07	00:08	00:10	00:08	00:09	00:09	00:11	00:08	00:10	01:29	00:09			
	Tn	00:09	00:07	00:08	00:10	00:08	00:09	00:09	00:11	00:08	00:10	01:29	00:09	00:09	20%	00:11
Formado del galo plaza	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	05:05	04:47	04:56	04:42	05:08	04:52	05:00	04:47	04:37	05:11	49:05	04:55			
	Tn	05:05	04:47	04:56	04:42	05:08	04:52	05:00	04:47	04:37	05:11	49:05	04:55	04:55	20%	05:53

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020				
Producto: Donas																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora.						
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:04	02:58	02:57	02:34	02:42	02:52	03:07	02:30	02:46	03:06	28:36	02:52			
	Tn	03:04	02:58	02:57	02:34	02:42	02:52	03:07	02:30	02:46	03:06	28:36	02:52	02:52	20%	03:26
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	08:32	07:31	08:22	07:10	09:01	07:49	07:49	07:03	08:34	07:27	1:19:18	07:56			
	Tn	08:32	07:31	08:22	07:10	09:01	07:49	07:49	07:03	08:34	07:27	1:19:18	07:56	07:56	20%	09:31
Boleado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	05:07	04:19	05:08	04:36	04:44	04:54	04:54	04:16	04:22	04:47	47:07	04:43			
	Tn	05:07	04:19	05:08	04:36	04:44	04:54	04:54	04:16	04:22	04:47	47:07	04:43	04:43	20%	05:39
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	01:26	01:33	01:05	01:25	01:11	01:11	01:44	01:36	01:13	01:50	14:14	01:25			
	Tn	01:26	01:33	01:05	01:25	01:11	01:11	01:44	01:36	01:13	01:50	14:14	01:25	01:25	20%	01:42
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	2:37:23	2:44:13	2:07:53	2:23:45	2:02:39	2:11:35	2:16:25	2:22:35	2:22:28	2:29:10	23:38:06	2:21:49			
	Tn	2:37:23	2:44:13	2:07:53	2:23:45	2:02:39	2:11:35	2:16:25	2:22:35	2:22:28	2:29:10	23:38:06	2:21:49	2:21:49	20%	2:50:10
Freír	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	09:30	08:01	11:16	08:43	08:55	11:22	09:38	11:59	11:53	08:51	1:40:08	10:01			
	Tn	09:30	08:01	11:16	08:43	08:55	11:22	09:38	11:59	11:53	08:51	1:40:08	10:01	10:01	20%	12:01
Enfriado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	09:49	09:49	10:17	08:21	09:27	10:35	09:56	10:49	09:55	10:35	1:39:33	09:57			
	Tn	09:49	09:49	10:17	08:21	09:27	10:35	09:56	10:49	09:55	10:35	1:39:33	09:57	09:57	20%	11:57
Preparación de la crema	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	15:46	13:23	15:41	14:17	16:46	13:24	12:47	16:47	12:34	15:18	2:26:43	14:40			
	Tn	15:46	13:23	15:41	14:17	16:46	13:24	12:47	16:47	12:34	15:18	2:26:43	14:40	14:40	20%	17:36
Incorporación de la crema y decoración	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:27	03:39	04:22	04:26	03:41	03:21	04:31	03:58	04:36	04:55	41:56	04:12			
	Tn	04:27	03:39	04:22	04:26	03:41	03:21	04:31	03:58	04:36	04:55	41:56	04:12	04:12	20%	05:02
Total del Ciclo (horas)														3:17:35		3:57:06

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Enrollado suave																	
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja Nº:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	04:44	04:57	04:54	03:51	03:58	03:31	03:41	04:19	04:42	04:47	43:24	04:20				
	Tn	04:44	04:57	04:54	03:51	03:58	03:31	03:41	04:19	04:42	04:47	43:24	04:20	04:20	20%	05:12	
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	06:58	07:49	05:31	05:29	07:55	06:28	07:15	07:52	06:51	07:28	1:09:36	06:58				
	Tn	06:58	07:49	05:31	05:29	07:55	06:28	07:15	07:52	06:51	07:28	1:09:36	06:58	06:58	20%	08:21	
Empastado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	02:47	03:04	02:56	02:43	03:14	03:24	03:06	02:40	02:40	03:06	29:40	02:58				
	Tn	02:47	03:04	02:56	02:43	03:14	03:24	03:06	02:40	02:40	03:06	29:40	02:58	02:58	20%	03:34	
Fermentación primaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	08:39	08:09	07:22	10:16	09:29	07:01	09:24	08:49	06:45	05:43	1:21:37	08:10				
	Tn	08:39	08:09	07:22	10:16	09:29	07:01	09:24	08:49	06:45	05:43	1:21:37	08:10	08:10	20%	09:48	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	12:07	12:21	11:51	10:59	09:27	12:15	12:21	11:40	08:58	12:20	1:54:19	11:26				
	Tn	12:07	12:21	11:51	10:59	09:27	12:15	12:21	11:40	08:58	12:20	1:54:19	11:26	11:26	20%	13:43	
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	2:55:56	2:50:03	2:34:24	2:58:33	2:58:59	2:52:55	2:41:00	2:39:06	2:44:03	2:37:33	27:52:32	2:47:15				
	Tn	2:55:56	2:50:03	2:34:24	2:58:33	2:58:59	2:52:55	2:41:00	2:39:06	2:44:03	2:37:33	27:52:32	2:47:15	2:47:15	20%	3:20:42	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00				
	Tn	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00	30:00	20%	36:00	
Total del Ciclo (horas)														3:51:07			4:37:20

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Enrollado crocante y derivados																	
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1				Hoja N°:1						Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	05:11	05:45	04:51	04:37	05:56	03:30	04:04	04:16	03:39	05:48	47:37	04:46				
	Tn	05:11	05:45	04:51	04:37	05:56	03:30	04:04	04:16	03:39	05:48	47:37	04:46	04:46	20%	05:43	
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	13:36	12:03	15:13	14:05	14:16	14:57	15:32	12:49	15:17	12:00	2:19:48	13:59				
	Tn	13:36	12:03	15:13	14:05	14:16	14:57	15:32	12:49	15:17	12:00	2:19:48	13:59	13:59	20%	16:47	
Empastado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	04:37	04:29	04:41	04:52	04:38	04:49	04:22	04:53	04:49	04:54	47:04	04:42				
	Tn	04:37	04:29	04:41	04:52	04:38	04:49	04:22	04:53	04:49	04:54	47:04	04:42	04:42	20%	05:39	
Fermentación primaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	07:16	09:35	08:10	12:10	09:26	09:25	11:11	12:54	14:19	13:28	1:47:54	10:47				
	Tn	07:16	09:35	08:10	12:10	09:26	09:25	11:11	12:54	14:19	13:28	1:47:54	10:47	10:47	20%	12:57	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	14:46	14:09	12:37	14:52	10:38	10:59	14:42	14:43	14:51	11:03	1:13:20	13:20				
	Tn	14:46	14:09	12:37	14:52	10:38	10:59	14:42	14:43	14:51	11:03	1:13:20	13:20	13:20	20%	16:00	
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	3:23:01	3:03:03	3:00:40	3:19:44	3:02:12	3:28:38	3:00:03	3:22:11	3:00:33	3:11:13	31:51:18	3:11:08				
	Tn	3:23:01	3:03:03	3:00:40	3:19:44	3:02:12	3:28:38	3:00:03	3:22:11	3:00:33	3:11:13	31:51:18	3:11:08	3:11:08	20%	3:49:21	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	7:30:00	45:00				
	Tn	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	7:30:00	45:00	45:00	20%	54:00	
Total del Ciclo (horas)														4:43:42			5:40:26

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Derivados del enrollado crocante																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Enrollado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:07	00:09	00:07	00:09	00:07	00:07	00:08	00:08	00:08	00:09	0:01:19	00:08			
	Tn	00:07	00:09	00:07	00:09	00:07	00:07	00:08	00:08	00:08	00:09	0:01:19	00:08	00:08	20%	00:09
Enrollado de queso	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:11	00:10	00:09	00:09	00:10	00:09	00:09	00:09	00:09	00:09	01:34	00:09			
	Tn	00:11	00:10	00:09	00:09	00:10	00:09	00:09	00:09	00:09	00:09	01:34	00:09	00:09	20%	00:11
Cachos	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:15	00:15	00:17	00:15	00:15	00:15	00:17	00:17	00:16	00:18	02:40	00:16			
	Tn	00:15	00:15	00:17	00:15	00:15	00:15	00:17	00:17	00:16	00:18	02:40	00:16	00:16	20%	00:19

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Pan de agua y derivados																	
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos Nº: 1				Hoja N°:1						Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	03:42	04:26	04:07	03:04	04:32	04:54	04:21	04:07	03:32	04:03	40:48	04:05				
	Tn	03:42	04:26	04:07	03:04	04:32	04:54	04:21	04:07	03:32	04:03	40:48	04:05	04:05	20%	04:54	
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	09:42	10:37	08:44	08:47	08:42	10:46	11:06	09:40	09:41	08:46	1:36:31	09:39				
	Tn	09:42	10:37	08:44	08:47	08:42	10:46	11:06	09:40	09:41	08:46	1:36:31	09:39	09:39	20%	11:35	
Boleado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	10:54	10:48	10:36	10:47	10:26	08:41	09:29	09:51	09:09	10:54	1:41:35	10:10				
	Tn	10:54	10:48	10:36	10:47	10:26	08:41	09:29	09:51	09:09	10:54	1:41:35	10:10	10:10	20%	12:11	
Fermentación primaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	06:28	06:28	09:03	10:03	09:35	07:50	06:33	09:03	06:51	10:04	1:21:58	08:12				
	Tn	06:28	06:28	09:03	10:03	09:35	07:50	06:33	09:03	06:51	10:04	1:21:58	08:12	08:12	20%	09:50	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	10:50	12:10	09:37	11:37	12:11	12:01	10:31	10:50	09:40	11:56	1:51:23	11:08				
	Tn	10:50	12:10	09:37	11:37	12:11	12:01	10:31	10:50	09:40	11:56	1:51:23	11:08	11:08	20%	13:22	
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	2:30:05	2:43:13	2:44:13	2:32:27	2:30:32	2:31:25	2:29:20	2:33:19	2:33:04	2:30:12	25:37:50	2:33:47				
	Tn	2:30:05	2:43:13	2:44:13	2:32:27	2:30:32	2:31:25	2:29:20	2:33:19	2:33:04	2:30:12	25:37:50	2:33:47	2:33:47	20%	3:04:32	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	7:30:00	45:00				
	Tn	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	7:30:00	45:00	45:00	20%	54:00	
Total del Ciclo (horas)														4:02:01			4:50:25

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Derivados del pan de agua																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Rosa	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:08	00:08	00:08	00:07	00:07	00:08	00:09	00:08	00:07	00:08	01:18	00:08			
	Tn	00:08	00:08	00:08	00:07	00:07	00:08	00:09	00:08	00:07	00:08	01:18	00:08	00:08	20%	00:09
Palanqueta	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:05	00:04	00:05	00:04	00:05	00:05	00:04	00:05	00:05	00:05	00:47	00:05			
	Tn	00:05	00:04	00:05	00:04	00:05	00:05	00:04	00:05	00:05	00:05	00:47	00:05	00:05	20%	00:06
Baguette	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	01:45	01:49	01:53	01:35	01:41	01:34	01:46	01:36	01:35	01:48	17:02	01:42			
	Tn	01:45	01:49	01:53	01:35	01:41	01:34	01:46	01:36	01:35	01:48	17:02	01:42	01:42	20%	02:03

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Rosquita																	
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	03:15	02:43	02:43	02:41	03:04	03:28	03:03	03:28	03:18	02:44	30:27	03:03				
	Tn	03:15	02:43	02:43	02:41	03:04	03:28	03:03	03:28	03:18	02:44	30:27	03:03	03:03	20%	03:39	
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	14:41	12:27	13:17	16:23	13:34	16:07	14:06	15:34	12:22	12:54	1:21:25	14:08				
	Tn	14:41	12:27	13:17	16:23	13:34	16:07	14:06	15:34	12:22	12:54	1:21:25	14:08	14:08	20%	16:58	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	0:56:33	1:00:48	1:00:08	1:00:07	0:55:43	0:55:12	1:03:48	0:57:56	1:00:13	1:07:11	9:57:39	0:59:46				
	Tn	0:56:33	1:00:48	1:00:08	1:00:07	0:55:43	0:55:12	1:03:48	0:57:56	1:00:13	1:07:11	9:57:39	0:59:46	0:59:46	20%	1:11:43	
Fermentación	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	2:25:48	2:24:52	2:00:34	2:22:24	2:07:58	2:21:36	1:50:26	2:07:21	2:06:28	2:17:24	22:04:51	2:12:29				
	Tn	2:25:48	2:24:52	2:00:34	2:22:24	2:07:58	2:21:36	1:50:26	2:07:21	2:06:28	2:17:24	22:04:51	2:12:29	2:12:29	20%	2:38:59	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	3:20:00	20:00				
	Tn	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	3:20:00	20:00	20:00	20%	24:00	
Empaquetado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	12:57	12:12	17:15	10:15	12:54	17:03	15:00	15:02	14:41	11:34	2:18:53	13:53				
	Tn	12:57	12:12	17:15	10:15	12:54	17:03	15:00	15:02	14:41	11:34	2:18:53	13:53	13:53	20%	16:40	
Total del Ciclo (horas)														4:03:19			5:51:58

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Pan suizo																	
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	02:38	02:40	02:49	02:45	02:54	02:45	02:44	02:42	02:40	02:48	27:25	02:45				
	Tn	02:38	02:40	02:49	02:45	02:54	02:45	02:44	02:42	02:40	02:48	27:25	02:45	02:45	20%	03:17	
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	07:58	07:58	07:38	08:47	08:16	07:59	07:10	07:02	07:06	08:39	1:18:33	07:51				
	Tn	07:58	07:58	07:38	08:47	08:16	07:59	07:10	07:02	07:06	08:39	1:18:33	07:51	07:51	20%	09:26	
Fermentación primaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	07:56	07:31	07:56	08:14	07:41	07:36	08:58	08:08	08:10	07:32	1:19:42	07:58				
	Tn	07:56	07:31	07:56	08:14	07:41	07:36	08:58	08:08	08:10	07:32	1:19:42	07:58	07:58	20%	09:34	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	10:37	11:57	10:38	10:05	10:37	11:50	11:52	10:11	11:46	11:20	1:50:53	11:05				
	Tn	10:37	11:57	10:38	10:05	10:37	11:50	11:52	10:11	11:46	11:20	1:50:53	11:05	11:05	20%	13:18	
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	2:17:24	2:23:03	2:26:19	2:25:47	2:19:23	2:23:31	2:26:24	2:21:23	2:15:08	2:11:48	23:30:10	2:21:01				
	Tn	2:17:24	2:23:03	2:26:19	2:25:47	2:19:23	2:23:31	2:26:24	2:21:23	2:15:08	2:11:48	23:30:10	2:21:01	2:21:01	20%	2:49:13	
Homeado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	3:20:00	20:00				
	Tn	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	3:20:00	20:00	20:00	20%	24:00	
Total del Ciclo (horas)														3:10:40			3:48:48

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020				
Producto: Pan de Ambato																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado (Pasta)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:44	04:36	04:43	04:12	04:11	04:05	05:04	04:02	04:26	04:56	44:59	04:30			
	Tn	04:44	04:36	04:43	04:12	04:11	04:05	05:04	04:02	04:26	04:56	44:59	04:30	04:30	20%	05:24
Amasado (Pasta)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	11:11	12:30	10:30	11:06	12:16	10:16	11:30	10:00	11:41	10:09	1:51:09	11:07			
	Tn	11:11	12:30	10:30	11:06	12:16	10:16	11:30	10:00	11:41	10:09	1:51:09	11:07	11:07	20%	13:20
Boleado (Pasta)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:53	04:53	03:47	04:48	04:32	04:42	04:44	03:43	04:00	04:35	43:37	04:22			
	Tn	03:53	04:53	03:47	04:48	04:32	04:42	04:44	03:43	04:00	04:35	43:37	04:22	04:22	20%	05:14
Pesado (Briollo)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:38	04:47	04:55	04:40	04:45	04:49	04:36	04:53	04:47	04:34	47:24	04:44			
	Tn	04:38	04:47	04:55	04:40	04:45	04:49	04:36	04:53	04:47	04:34	47:24	04:44	04:44	20%	05:41
Amasado (Briollo)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	10:27	09:55	09:34	10:53	10:49	10:39	11:00	10:00	10:03	10:01	1:43:21	10:20			
	Tn	10:27	09:55	09:34	10:53	10:49	10:39	11:00	10:00	10:03	10:01	1:43:21	10:20	10:20	20%	12:24
Boleado (Briollo)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:54	04:58	04:02	04:03	04:57	03:38	03:46	04:15	04:07	04:27	42:07	04:13			
	Tn	03:54	04:58	04:02	04:03	04:57	03:38	03:46	04:15	04:07	04:27	42:07	04:13	04:13	20%	05:03
Fermentación primaria (Mixto)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	07:18	07:48	07:22	07:46	06:53	06:47	07:32	07:28	06:41	07:18	1:12:53	07:17			
	Tn	07:18	07:48	07:22	07:46	06:53	06:47	07:32	07:28	06:41	07:18	1:12:53	07:17	07:17	20%	08:45
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:32	03:56	05:26	05:03	05:29	05:43	05:51	04:27	03:34	03:32	47:33	04:45			
	Tn	04:32	03:56	05:26	05:03	05:29	05:43	05:51	04:27	03:34	03:32	47:33	04:45	04:45	20%	05:42
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	3:12:07	3:17:39	3:20:22	3:03:53	3:09:33	3:17:34	3:06:13	3:25:23	3:11:38	3:26:46	32:31:08	3:15:07			
	Tn	3:12:07	3:17:39	3:20:22	3:03:53	3:09:33	3:17:34	3:06:13	3:25:23	3:11:38	3:26:46	32:31:08	3:15:07	3:15:07	20%	3:54:08
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00			
	Tn	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00	30:00	20%	36:00
Total del Ciclo (horas)														4:36:25		5:31:42

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Pan de anís																	
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	03:34	03:49	03:53	03:50	03:41	03:39	03:53	03:26	03:30	03:58	37:13	03:43				
	Tn	03:34	03:49	03:53	03:50	03:41	03:39	03:53	03:26	03:30	03:58	37:13	03:43	03:43	20%	04:28	
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	11:19	10:31	10:25	10:06	11:26	10:10	10:25	10:38	11:04	10:50	1:46:54	10:41				
	Tn	11:19	10:31	10:25	10:06	11:26	10:10	10:25	10:38	11:04	10:50	1:46:54	10:41	10:41	20%	12:50	
Boleado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	02:46	02:26	03:00	02:24	02:11	02:25	02:36	02:44	02:58	02:52	0:26:22	02:38				
	Tn	02:46	02:26	03:00	02:24	02:11	02:25	02:36	02:44	02:58	02:52	0:26:22	02:38	02:38	20%	03:10	
Fermentación	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	2:18:45	2:36:01	2:29:11	2:22:47	2:28:42	2:27:22	2:44:21	2:26:53	2:16:27	2:26:54	0:37:23	2:27:44				
	Tn	2:18:45	2:36:01	2:29:11	2:22:47	2:28:42	2:27:22	2:44:21	2:26:53	2:16:27	2:26:54	0:37:23	2:27:44	2:27:44	20%	2:57:17	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00				
	Tn	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00	12:00	20%	14:24	
Total del Ciclo (horas)														2:56:46			3:32:07

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Pan de yema																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja Nº:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:49	03:54	03:56	04:00	04:02	03:54	03:52	04:04	03:58	04:07	0:39:36	03:58			
	Tn	03:49	03:54	03:56	04:00	04:02	03:54	03:52	04:04	03:58	04:07	0:39:36	03:58	03:58	20%	04:45
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	11:54	11:40	11:49	12:42	11:23	12:55	12:01	11:17	11:35	12:16	1:59:32	11:57			
	Tn	11:54	11:40	11:49	12:42	11:23	12:55	12:01	11:17	11:35	12:16	1:59:32	11:57	11:57	20%	14:21
Boleado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:04	03:38	03:21	03:48	03:49	03:52	03:52	03:13	03:14	03:04	0:34:55	03:30			
	Tn	03:04	03:38	03:21	03:48	03:49	03:52	03:52	03:13	03:14	03:04	0:34:55	03:30	03:30	20%	04:11
Fermentación	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	2:34:06	2:44:20	2:30:28	2:35:25	2:31:19	2:18:15	2:30:00	2:30:35	2:36:42	2:43:00	1:34:10	2:33:25			
	Tn	2:34:06	2:44:20	2:30:28	2:35:25	2:31:19	2:18:15	2:30:00	2:30:35	2:36:42	2:43:00	1:34:10	2:33:25	2:33:25	20%	3:04:06
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00			
	Tn	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00	12:00	20%	14:24
Total del Ciclo (horas)														3:00:52		3:37:02

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020				
Producto: Pan reventado																
Operación: Elaboración de producto de panadería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja Nº:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado (Pasta)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:22	03:42	04:26	03:52	04:00	04:10	03:41	04:04	03:53	03:53	0:40:03	04:00			
	Tn	04:22	03:42	04:26	03:52	04:00	04:10	03:41	04:04	03:53	03:53	0:40:03	04:00	04:00	20%	04:48
Amasado (Pasta)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	10:42	11:35	11:49	12:15	12:00	11:30	11:32	10:19	10:43	10:06	1:52:31	11:15			
	Tn	10:42	11:35	11:49	12:15	12:00	11:30	11:32	10:19	10:43	10:06	1:52:31	11:15	11:15	20%	13:30
Boleado (Pasta)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:46	04:54	03:43	04:18	03:37	04:04	04:01	04:30	04:33	03:35	0:41:01	04:06			
	Tn	03:46	04:54	03:43	04:18	03:37	04:04	04:01	04:30	04:33	03:35	0:41:01	04:06	04:06	20%	04:55
Pesado (Briollo)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:40	03:40	03:51	03:58	03:51	03:50	03:44	03:59	04:26	03:47	0:38:46	03:53			
	Tn	03:40	03:40	03:51	03:58	03:51	03:50	03:44	03:59	04:26	03:47	0:38:46	03:53	03:53	20%	04:39
Amasado (Briollo)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	10:07	11:25	10:41	11:58	11:52	10:39	10:32	10:21	10:17	11:39	1:49:31	10:57			
	Tn	10:07	11:25	10:41	11:58	11:52	10:39	10:32	10:21	10:17	11:39	1:49:31	10:57	10:57	20%	13:09
Boleado (Briollo)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:44	04:23	04:32	04:26	03:37	03:57	03:37	04:17	04:44	04:03	0:41:20	04:08			
	Tn	03:44	04:23	04:32	04:26	03:37	03:57	03:37	04:17	04:44	04:03	0:41:20	04:08	04:08	20%	04:58
Fermentación primaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	08:53	10:14	08:18	10:26	08:48	10:36	08:05	09:29	09:30	08:37	1:32:56	09:18			
	Tn	08:53	10:14	08:18	10:26	08:48	10:36	08:05	09:29	09:30	08:37	1:32:56	09:18	09:18	20%	11:09
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	07:01	06:21	05:56	06:26	05:55	05:12	05:50	06:37	05:00	06:52	1:01:10	06:07			
	Tn	07:01	06:21	05:56	06:26	05:55	05:12	05:50	06:37	05:00	06:52	1:01:10	06:07	06:07	20%	07:20
Fermentación secundaria	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	2:35:58	2:38:17	2:35:53	2:40:06	2:31:11	2:44:27	2:40:49	2:36:43	2:49:00	2:49:40	2:42:04	2:40:12			
	Tn	2:35:58	2:38:17	2:35:53	2:40:06	2:31:11	2:44:27	2:40:49	2:36:43	2:49:00	2:49:40	2:42:04	2:40:12	2:40:12	20%	3:12:15
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00			
	Tn	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00	25:00	20%	30:00
Total del Ciclo (horas)														3:49:38		4:35:33

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Masa de hojaldre																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	01:47	01:27	01:30	01:31	01:47	01:47	01:44	01:54	01:44	01:48	0:16:59	01:42			
	Tn	01:47	01:27	01:30	01:31	01:47	01:47	01:44	01:54	01:44	01:48	0:16:59	01:42	01:42	20%	02:02
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:32	03:27	03:51	03:40	03:47	03:50	03:33	03:28	03:45	03:49	0:36:42	03:40			
	Tn	03:32	03:27	03:51	03:40	03:47	03:50	03:33	03:28	03:45	03:49	0:36:42	03:40	03:40	20%	04:24
Empastado y laminado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	10:11	12:03	12:14	10:58	10:39	13:03	10:21	10:45	12:50	11:51	1:54:55	11:30			
	Tn	10:11	12:03	12:14	10:58	10:39	13:03	10:21	10:45	12:50	11:51	1:54:55	11:30	11:30	20%	13:47
Reposo en frio	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	0:00:00			
	Tn	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	2:40:00	20%	3:12:00
Descongelado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	10:56	10:01	09:59	09:53	11:04	09:23	09:46	10:34	09:05	10:22	1:41:03	10:06			
	Tn	10:56	10:01	09:59	09:53	11:04	09:23	09:46	10:34	09:05	10:22	1:41:03	10:06	10:06	20%	12:08
Total del Ciclo (horas)														3:06:58		3:44:21

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020				
Producto: Caracol o pañuelos con crema																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1				Hoja N°:1						Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	08:27	08:14	09:55	09:41	09:26	09:04	08:20	09:54	08:12	09:10	1:30:23	09:02			
	Tn	08:27	08:14	09:55	09:41	09:26	09:04	08:20	09:54	08:12	09:10	1:30:23	09:02	09:02	20%	10:51
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	7:30:00	45:00			
	Tn	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	45:00	7:30:00	45:00	45:00	20%	54:00
Preparación del relleno	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	17:13	17:51	17:33	15:44	18:03	16:19	15:39	15:32	16:35	16:14	2:46:43	16:40			
	Tn	17:13	17:51	17:33	15:44	18:03	16:19	15:39	15:32	16:35	16:14	2:46:43	16:40	16:40	20%	20:00
Incorporación del relleno y decoración	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	05:38	04:04	04:44	05:42	04:38	05:12	04:53	05:24	05:14	04:54	0:50:23	05:02			
	Tn	05:38	04:04	04:44	05:42	04:38	05:12	04:53	05:24	05:14	04:54	0:50:23	05:02	05:02	20%	06:03
Total del Ciclo (horas)														1:15:44		1:30:52

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Caracolitos con manjar o queso crema																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1				Hoja N°:1						Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	39:19	43:54	40:23	40:43	40:31	42:14	42:56	40:38	43:00	41:15	6:54:53	41:29			
	Tn	39:19	43:54	40:23	40:43	40:31	42:14	42:56	40:38	43:00	41:15	6:54:53	41:29	41:29	20%	49:47
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00			
	Tn	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00	30:00	20%	36:00
Desmoldado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	10:07	10:35	09:07	08:14	10:32	08:25	09:27	10:19	10:41	10:43	1:38:10	09:49			
	Tn	10:07	10:35	09:07	08:14	10:32	08:25	09:27	10:19	10:41	10:43	1:38:10	09:49	09:49	20%	11:47
Incorporación del relleno y decoración	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	06:08	05:51	06:51	05:46	06:12	06:10	06:54	06:20	06:53	06:54	1:03:59	06:24			
	Tn	06:08	05:51	06:51	05:46	06:12	06:10	06:54	06:20	06:53	06:54	1:03:59	06:24	06:24	20%	07:41
Total del Ciclo (horas)														1:27:42		1:45:14

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Herradura con piña																	
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	13:33	13:30	13:34	12:11	11:46	11:44	13:12	12:20	11:09	12:21	2:05:20	12:32				
	Tn	13:33	13:30	13:34	12:11	11:46	11:44	13:12	12:20	11:09	12:21	2:05:20	12:32	12:32	20%	15:02	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00				
	Tn	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00	30:00	20%	36:00	
Total del Ciclo (horas)														00:42:32			00:51:02

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Orejas grandes																	
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja Nº:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	11:48	11:30	12:20	11:46	13:14	12:17	11:38	11:20	10:44	11:10	1:57:47	11:47				
	Tn	11:48	11:30	12:20	11:46	13:14	12:17	11:38	11:20	10:44	11:10	1:57:47	11:47	11:47	20%	14:08	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00				
	Tn	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00	30:00	20%	36:00	
Total del Ciclo (horas)														00:41:47			00:50:08

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Orejas pequeñas																	
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	13:53	11:41	14:12	11:54	10:32	12:12	10:33	13:05	14:37	10:58	2:03:37	12:22				
	Tn	13:53	11:41	14:12	11:54	10:32	12:12	10:33	13:05	14:37	10:58	2:03:37	12:22	12:22	20%	14:50	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00				
	Tn	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00	25:00	20%	30:00	
Total del Ciclo (horas)														00:37:22			00:44:50

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020						
Producto: Aplanchados																	
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1				Hoja N°:1						Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	21:33	22:20	19:05	22:23	22:33	22:20	22:42	21:07	21:34	20:03	3:35:40	21:34				
	Tn	21:33	22:20	19:05	22:23	22:33	22:20	22:42	21:07	21:34	20:03	3:35:40	21:34	21:34	20%	25:53	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00				
	Tn	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	30:00	5:00:00	30:00	30:00	20%	36:00	
Total del Ciclo (horas)														00:51:34			1:01:53

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Pastelitos de queso, pollo o carne.																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	10:22	09:49	09:28	09:51	10:02	10:48	09:34	10:40	09:35	10:57	1:41:06	10:07			
	Tn	10:22	09:49	09:28	09:51	10:02	10:48	09:34	10:40	09:35	10:57	1:41:06	10:07	10:07	20%	12:08
Homeado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	3:20:00	20:00			
	Tn	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	3:20:00	20:00	20:00	20%	24:00
Total del Ciclo (horas)														00:30:07		00:36:08

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020						
Producto: Empanaditas de queso, pollo o carne.																	
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	14:37	14:07	14:41	14:04	12:21	14:42	13:25	14:19	12:55	12:06	2:17:17	13:44				
	Tn	14:37	14:07	14:41	14:04	12:21	14:42	13:25	14:19	12:55	12:06	2:17:17	13:44	13:44	20%	16:28	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	3:20:00	20:00				
	Tn	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	3:20:00	20:00	20:00	20%	24:00	
Total del Ciclo (horas)														00:33:44			00:40:28

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Recorte de chorizo																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	12:51	13:40	11:08	11:25	13:17	10:18	11:58	13:27	13:38	11:03	2:02:45	12:17			
	Tn	12:51	13:40	11:08	11:25	13:17	10:18	11:58	13:27	13:38	11:03	2:02:45	12:17	12:17	20%	14:44
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00			
	Tn	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00	25:00	20%	30:00
Total del Ciclo (horas)														00:37:17		00:44:44

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Galletas de chocolate																	
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	02:40	02:36	02:51	02:47	02:51	02:40	02:58	02:53	02:42	02:56	0:27:54	02:47				
	Tn	02:40	02:36	02:51	02:47	02:51	02:40	02:58	02:53	02:42	02:56	0:27:54	02:47	02:47	20%	03:21	
Batido	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	11:19	11:11	10:50	11:10	10:28	10:40	10:17	10:45	10:21	10:25	1:47:26	10:45				
	Tn	11:19	11:11	10:50	11:10	10:28	10:40	10:17	10:45	10:21	10:25	1:47:26	10:45	10:45	20%	12:54	
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	04:59	04:18	04:57	04:26	04:07	04:16	04:49	04:26	04:59	04:23	0:45:40	04:34				
	Tn	04:59	04:18	04:57	04:26	04:07	04:16	04:49	04:26	04:59	04:23	0:45:40	04:34	04:34	20%	05:29	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00				
	Tn	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00	12:00	20%	14:24	
Total del Ciclo (horas)														00:30:06			00:36:07

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Chavelitas																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1				Hoja N°:1						Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	02:45	02:59	02:13	02:40	02:46	02:28	02:47	02:28	02:47	02:31	0:26:24	02:38			
	Tn	02:45	02:59	02:13	02:40	02:46	02:28	02:47	02:28	02:47	02:31	0:26:24	02:38	02:38	20%	03:10
Batido	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	08:49	08:44	09:12	08:18	09:25	09:42	08:15	08:43	09:42	09:25	1:30:15	09:01			
	Tn	08:49	08:44	09:12	08:18	09:25	09:42	08:15	08:43	09:42	09:25	1:30:15	09:01	09:01	20%	10:50
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	08:58	09:12	08:22	08:25	08:01	09:29	08:39	09:44	09:48	09:07	1:29:45	08:59			
	Tn	08:58	09:12	08:22	08:25	08:01	09:29	08:39	09:44	09:48	09:07	1:29:45	08:59	08:59	20%	10:46
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00			
	Tn	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00	12:00	20%	14:24
Total del Ciclo (horas)														00:32:38		00:39:02

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Alfajores																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja Nº:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:04	03:29	03:24	03:06	03:08	03:58	03:34	03:56	03:52	03:37	0:35:08	03:31			
	Tn	03:04	03:29	03:24	03:06	03:08	03:58	03:34	03:56	03:52	03:37	0:35:08	03:31	03:31	20%	04:13
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	05:44	05:53	05:58	05:26	05:00	05:21	05:34	05:55	05:53	05:52	0:56:36	05:40			
	Tn	05:44	05:53	05:58	05:26	05:00	05:21	05:34	05:55	05:53	05:52	0:56:36	05:40	05:40	20%	06:48
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	17:30	16:31	15:47	16:16	16:26	15:05	17:33	15:06	16:50	17:12	2:44:16	16:26			
	Tn	17:30	16:31	15:47	16:16	16:26	15:05	17:33	15:06	16:50	17:12	2:44:16	16:26	16:26	20%	19:43
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	2:30:00	15:00			
	Tn	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	2:30:00	15:00	15:00	20%	18:00
Incorporación del relleno y decoración	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	12:17	12:11	12:58	11:05	11:01	10:05	12:51	11:16	11:08	10:02	1:54:54	11:29			
	Tn	12:17	12:11	12:58	11:05	11:01	10:05	12:51	11:16	11:08	10:02	1:54:54	11:29	11:29	20%	13:47
Total del Ciclo (horas)														00:52:06		1:02:31

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Tartaletas de pollo o vacías																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos Nº: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	02:48	02:45	02:53	02:34	02:23	02:56	02:44	02:06	02:04	02:34	0:25:47	02:35			
	Tn	02:48	02:45	02:53	02:34	02:23	02:56	02:44	02:06	02:04	02:34	0:25:47	02:35	02:35	20%	03:06
Amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	07:59	06:49	07:57	07:12	06:58	06:18	06:50	06:24	06:21	06:20	1:09:08	06:55			
	Tn	07:59	06:49	07:57	07:12	06:58	06:18	06:50	06:24	06:21	06:20	1:09:08	06:55	06:55	20%	08:18
Formado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	23:25	22:08	20:45	22:27	24:35	20:18	21:22	23:22	21:57	22:28	3:42:47	22:17			
	Tn	23:25	22:08	20:45	22:27	24:35	20:18	21:22	23:22	21:57	22:28	3:42:47	22:17	22:17	20%	26:44
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00			
	Tn	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00	12:00	20%	14:24
Incorporación del relleno y decorado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	12:39	13:00	12:28	13:34	13:13	12:50	12:47	13:01	12:55	12:36	2:09:03	12:54			
	Tn	12:39	13:00	12:28	13:34	13:13	12:50	12:47	13:01	12:55	12:36	2:09:03	12:54	12:54	20%	15:29
Total del Ciclo (horas) con relleno														00:56:41		1:08:01
Total del Ciclo (horas) sin relleno														00:43:47		00:52:32

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020				
Producto: Brazo gitano																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:34	04:09	05:00	04:06	04:25	04:35	04:07	04:36	04:49	04:44	0:45:05	04:30			
	Tn	04:34	04:09	05:00	04:06	04:25	04:35	04:07	04:36	04:49	04:44	0:45:05	04:30	04:30	20%	05:25
Batido	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	11:03	10:17	10:31	11:20	11:08	10:44	11:13	11:36	11:14	11:47	1:50:53	11:05			
	Tn	11:03	10:17	10:31	11:20	11:08	10:44	11:13	11:36	11:14	11:47	1:50:53	11:05	11:05	20%	13:18
Dosificado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	08:50	09:43	08:42	08:09	09:32	09:45	08:45	09:25	08:30	08:27	1:29:48	08:59			
	Tn	08:50	09:43	08:42	08:09	09:32	09:45	08:45	09:25	08:30	08:27	1:29:48	08:59	08:59	20%	10:47
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00			
	Tn	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	2:00:00	12:00	12:00	20%	14:24
Decorado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	44:41	49:55	40:20	48:53	45:16	43:44	47:44	43:24	42:53	46:12	7:33:02	45:18			
	Tn	44:41	49:55	40:20	48:53	45:16	43:44	47:44	43:24	42:53	46:12	7:33:02	45:18	45:18	20%	54:22
Total del Ciclo (horas)														1:24:52		1:41:50

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Porción de cake de marmoleado																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado (cake de naranja)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:02	03:27	04:00	03:10	03:13	03:36	03:33	03:06	03:24	03:55	0:34:26	03:27			
	Tn	03:02	03:27	04:00	03:10	03:13	03:36	03:33	03:06	03:24	03:55	0:34:26	03:27	03:27	20%	04:08
Batido (cake de naranja)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:32	04:15	04:49	04:33	04:14	04:04	04:04	04:28	04:06	04:22	0:43:27	04:21			
	Tn	04:32	04:15	04:49	04:33	04:14	04:04	04:04	04:28	04:06	04:22	0:43:27	04:21	04:21	20%	05:13
Dosificado (cake de naranja)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	11:49	11:38	10:36	11:09	10:05	11:21	11:30	11:26	11:53	10:51	1:52:18	11:14			
	Tn	11:49	11:38	10:36	11:09	10:05	11:21	11:30	11:26	11:53	10:51	1:52:18	11:14	11:14	20%	13:29
Pesado (cake de chocolate)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	41:21	09:15	44:04	33:04	29:15	05:46	38:24	24:17	47:23	45:40	5:18:29	31:51			
	Tn	41:21	09:15	44:04	33:04	29:15	05:46	38:24	24:17	47:23	45:40	5:18:29	31:51	31:51	20%	38:13
Batido (cake de chocolate)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:14	04:40	04:14	04:16	04:18	05:00	04:59	04:56	04:15	04:07	0:44:59	04:30			
	Tn	04:14	04:40	04:14	04:16	04:18	05:00	04:59	04:56	04:15	04:07	0:44:59	04:30	04:30	20%	05:24
Dosificado (cake de chocolate)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	13:31	14:40	12:07	13:23	12:01	14:29	13:07	13:39	13:04	13:46	2:13:47	13:23			
	Tn	13:31	14:40	12:07	13:23	12:01	14:29	13:07	13:39	13:04	13:46	2:13:47	13:23	13:23	20%	16:03
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	1:00:00	2:30:00			
	Tn	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	1:00:00	2:30:00	2:30:00	20%	3:00:00
Rebanado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:34	03:37	03:39	02:44	02:08	02:02	02:37	02:11	03:16	02:37	0:28:25	02:51			
	Tn	03:34	03:37	03:39	02:44	02:08	02:02	02:37	02:11	03:16	02:37	0:28:25	02:51	02:51	20%	03:25
Total del Ciclo (horas)														3:41:37		4:25:56

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Porción de cake de naranja																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado (cake de naranja)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:02	03:27	04:00	03:10	03:13	03:36	03:33	03:06	03:24	03:55	0:34:26	03:27			
	Tn	03:02	03:27	04:00	03:10	03:13	03:36	03:33	03:06	03:24	03:55	0:34:26	03:27	03:27	20%	04:08
Batido (cake de naranja)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	04:32	04:15	04:49	04:33	04:14	04:04	04:04	04:28	04:06	04:22	0:43:27	04:21			
	Tn	04:32	04:15	04:49	04:33	04:14	04:04	04:04	04:28	04:06	04:22	0:43:27	04:21	04:21	20%	05:13
Dosificado (cake de naranja)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	11:49	11:38	10:36	11:09	10:05	11:21	11:30	11:26	11:53	10:51	1:52:18	11:14			
	Tn	11:49	11:38	10:36	11:09	10:05	11:21	11:30	11:26	11:53	10:51	1:52:18	11:14	11:14	20%	13:29
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	1:00:00	2:30:00			
	Tn	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	2:30:00	1:00:00	2:30:00	2:30:00	20%	3:00:00
Rebanado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:34	03:37	03:39	02:44	02:08	02:02	02:37	02:11	03:16	02:37	0:28:25	02:51			
	Tn	03:34	03:37	03:39	02:44	02:08	02:02	02:37	02:11	03:16	02:37	0:28:25	02:51	02:51	20%	03:25
Total del Ciclo (horas)														2:51:53		3:26:15

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Torta marmoleada																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Preparación de los moldes	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	13:42	12:35	14:28	13:58	13:46	13:05	10:46	14:18	14:45	10:08	2:11:31	13:09			
	Tn	13:42	12:35	14:28	13:58	13:46	13:05	10:46	14:18	14:45	10:08	2:11:31	13:09	13:09	20%	15:47
Pesado (cake de vainilla)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:55	03:22	03:57	03:52	03:49	03:40	03:12	03:51	03:58	03:22	0:36:58	03:42			
	Tn	03:55	03:22	03:57	03:52	03:49	03:40	03:12	03:51	03:58	03:22	0:36:58	03:42	03:42	20%	04:26
Batido (cake de vainilla)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	05:43	05:31	06:37	05:06	05:37	06:09	05:56	06:43	06:26	05:44	0:59:32	05:57			
	Tn	05:43	05:31	06:37	05:06	05:37	06:09	05:56	06:43	06:26	05:44	0:59:32	05:57	05:57	20%	07:09
Dosificado (cake de vainilla)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	16:48	16:53	15:24	15:59	16:42	15:01	15:05	15:55	16:37	15:28	2:39:52	15:59			
	Tn	16:48	16:53	15:24	15:59	16:42	15:01	15:05	15:55	16:37	15:28	2:39:52	15:59	15:59	20%	19:11
Pesado (cake de chocolate)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:04	03:43	03:49	03:05	03:53	03:52	03:34	03:04	03:26	03:06	0:34:36	03:28			
	Tn	03:04	03:43	03:49	03:05	03:53	03:52	03:34	03:04	03:26	03:06	0:34:36	03:28	03:28	20%	04:09
Batido (cake de chocolate)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	06:21	05:06	06:03	06:14	06:14	05:39	05:48	05:59	05:31	05:42	0:58:37	05:52			
	Tn	06:21	05:06	06:03	06:14	06:14	05:39	05:48	05:59	05:31	05:42	0:58:37	05:52	05:52	20%	07:02
Dosificado (cake de chocolate)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	15:54	15:02	17:07	16:40	17:13	17:25	15:12	16:56	17:57	15:01	2:44:27	16:27			
	Tn	15:54	15:02	17:07	16:40	17:13	17:25	15:12	16:56	17:57	15:01	2:44:27	16:27	16:27	20%	19:44
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	20:00:00	2:00:00			
	Tn	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	20:00:00	2:00:00	2:00:00	20%	2:24:00
Enfriado y Decorado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	1:47:50	1:47:09	1:47:43	1:42:22	1:42:26	1:48:49	1:41:32	1:43:01	1:40:08	1:45:46	17:26:46	1:44:41			
	Tn	1:47:50	1:47:09	1:47:43	1:42:22	1:42:26	1:48:49	1:41:32	1:43:01	1:40:08	1:45:46	17:26:46	1:44:41	1:44:41	20%	2:05:37
Total del Ciclo (horas)														4:49:15		5:47:06

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Torta de vainilla, chocolate o de naranja.																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Batidora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:06	03:15	03:48	03:15	04:24	03:35	04:30	03:52	03:37	03:57	0:37:19	03:44			
	Tn	03:06	03:15	03:48	03:15	04:24	03:35	04:30	03:52	03:37	03:57	0:37:19	03:44	03:44	20%	04:29
Batido	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	06:18	06:27	05:55	06:08	06:13	05:43	05:22	06:23	06:24	05:47	1:00:40	06:04			
	Tn	06:18	06:27	05:55	06:08	06:13	05:43	05:22	06:23	06:24	05:47	1:00:40	06:04	06:04	20%	07:17
Dosificado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	19:13	18:54	18:45	19:40	18:45	19:44	19:17	19:38	18:21	18:41	3:10:58	19:06			
	Tn	19:13	18:54	18:45	19:40	18:45	19:44	19:17	19:38	18:21	18:41	3:10:58	19:06	19:06	20%	22:55
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	20:00:00	2:00:00			
	Tn	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	20:00:00	2:00:00	2:00:00	20%	2:24:00
Enfriado y Decorado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	1:47:54	1:44:02	1:48:04	1:43:00	1:47:59	1:40:35	1:41:56	1:45:10	1:46:24	1:42:22	17:27:26	1:44:45			
	Tn	1:47:54	1:44:02	1:48:04	1:43:00	1:47:59	1:40:35	1:41:56	1:45:10	1:46:24	1:42:22	17:27:26	1:44:45	1:44:45	20%	2:05:42
Total del Ciclo (horas)														4:13:29		5:04:10

Fuente: Autor

Torta mojada de chocolate (humedecer y reposo)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	23:36	41:56	39:40	37:46	30:32	24:37	40:22	34:30	21:59	21:37	5:16:35	31:40			
	Tn	23:36	41:56	39:40	37:46	30:32	24:37	40:22	34:30	21:59	21:37	5:16:35	31:40	31:40	20%	37:59
Torta tres leches (humedecer y reposo)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	30:41	35:06	29:48	39:47	39:29	41:58	24:15	26:54	39:59	21:57	5:29:54	32:59			
	Tn	30:41	35:06	29:48	39:47	39:29	41:58	24:15	26:54	39:59	21:57	5:29:54	32:59	32:59	20%	39:35

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Pan de leche																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Batidora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	02:55	02:43	02:56	03:09	02:55	02:49	02:47	02:59	03:05	02:31	0:28:49	02:53			
	Tn	02:55	02:43	02:56	03:09	02:55	02:49	02:47	02:59	03:05	02:31	0:28:49	02:53	02:53	20%	03:27
Batido	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	16:09	16:55	16:51	16:38	16:53	15:20	15:34	15:22	16:18	16:23	2:42:23	16:14			
	Tn	16:09	16:55	16:51	16:38	16:53	15:20	15:34	15:22	16:18	16:23	2:42:23	16:14	16:14	20%	19:29
Dosificado y decorado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	12:19	12:09	10:38	12:23	10:01	12:41	11:42	10:50	10:04	12:50	1:55:37	11:34			
	Tn	12:19	12:09	10:38	12:23	10:01	12:41	11:42	10:50	10:04	12:50	1:55:37	11:34	11:34	20%	13:52
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00			
	Tn	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00	25:00	20%	30:00
Total del Ciclo (horas)														00:44:00		1:06:49

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Quesadilla																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Batidora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado (Masa)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	02:21	03:06	02:16	03:26	02:44	03:10	02:41	03:04	02:51	03:08	28:47	02:53			
	Tn	02:21	03:06	02:16	03:26	02:44	03:10	02:41	03:04	02:51	03:08	28:47	02:53	02:53	20%	03:27
Amasado (Masa)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	07:48	07:47	07:05	07:24	07:27	07:50	07:27	07:01	07:43	07:49	1:15:21	07:32			
	Tn	07:48	07:47	07:05	07:24	07:27	07:50	07:27	07:01	07:43	07:49	1:15:21	07:32	07:32	20%	09:03
Fraccionar y estirar (Masa)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	07:20	07:31	07:41	07:37	07:30	07:08	07:52	07:58	07:00	07:58	1:15:35	07:34			
	Tn	07:20	07:31	07:41	07:37	07:30	07:08	07:52	07:58	07:00	07:58	1:15:35	07:34	07:34	20%	09:04
Pesado (cake)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	02:38	02:16	02:56	03:00	02:17	02:14	02:03	02:42	02:06	02:04	0:24:16	02:26			
	Tn	02:38	02:16	02:56	03:00	02:17	02:14	02:03	02:42	02:06	02:04	0:24:16	02:26	02:26	20%	02:55
Batido (cake)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	06:12	07:05	07:17	06:03	06:01	07:09	06:12	06:30	06:03	07:21	1:05:53	06:35			
	Tn	06:12	07:05	07:17	06:03	06:01	07:09	06:12	06:30	06:03	07:21	1:05:53	06:35	06:35	20%	07:54
Dosificado (cake)	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	02:27	02:59	02:21	02:08	02:21	02:22	02:10	02:39	02:08	02:22	0:23:57	02:24			
	Tn	02:27	02:59	02:21	02:08	02:21	02:22	02:10	02:39	02:08	02:22	0:23:57	02:24	02:24	20%	02:52
Formación y decoración	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:51	03:49	03:12	03:32	03:23	03:15	03:41	03:41	03:08	03:21	0:34:53	03:29			
	Tn	03:51	03:49	03:12	03:32	03:23	03:15	03:41	03:41	03:08	03:21	0:34:53	03:29	03:29	20%	04:11
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00			
	Tn	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	25:00	4:10:00	25:00	25:00	20%	30:00
Total del Ciclo (horas)														0:57:53		1:09:27

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020				
Producto: Budín																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Batidora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	03:52	03:37	03:57	03:13	03:16	03:53	03:12	03:42	03:06	03:53	0:35:41	03:34			
	Tn	03:52	03:37	03:57	03:13	03:16	03:53	03:12	03:42	03:06	03:53	0:35:41	03:34	03:34	20%	04:17
Mezclado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	12:11	12:00	12:06	13:25	12:50	11:40	13:16	12:11	12:02	13:31	2:05:12	12:31			
	Tn	12:11	12:00	12:06	13:25	12:50	11:40	13:16	12:11	12:02	13:31	2:05:12	12:31	12:31	20%	15:01
Acaramelar el molde	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	32:01	34:56	26:08	31:30	25:38	32:46	26:06	32:29	29:01	25:31	4:56:06	29:37			
	Tn	32:01	34:56	26:08	31:30	25:38	32:46	26:06	32:29	29:01	25:31	4:56:06	29:37	29:37	20%	35:32
Dosificado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	00:47	00:42	00:41	00:46	00:37	00:51	00:36	00:47	00:45	00:42	0:07:14	00:43			
	Tn	00:47	00:42	00:41	00:46	00:37	00:51	00:36	00:47	00:45	00:42	0:07:14	00:43	00:43	20%	00:52
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	6:00:00	3:00:00			
	Tn	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	3:00:00	6:00:00	3:00:00	3:00:00	20%	3:36:00
Total del Ciclo (horas)														3:46:25		4:32:42

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha		Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Queso de leche																	
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Batidora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	01:36	01:25	01:55	01:59	01:46	01:43	01:56	01:58	01:48	01:57	0:18:03	01:48				
	Tn	01:36	01:25	01:55	01:59	01:46	01:43	01:56	01:58	01:48	01:57	0:18:03	01:48	01:48	20%	02:10	
Batido	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	03:03	03:42	03:09	03:02	03:57	03:40	03:25	03:07	03:19	03:59	0:34:23	03:26				
	Tn	03:03	03:42	03:09	03:02	03:57	03:40	03:25	03:07	03:19	03:59	0:34:23	03:26	03:26	20%	04:08	
Acaramelar el molde	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	32:01	34:56	26:08	31:30	25:38	32:46	26:06	32:29	29:01	25:31	4:56:06	29:37				
	Tn	32:01	34:56	26:08	31:30	25:38	32:46	26:06	32:29	29:01	25:31	4:56:06	29:37	29:37	20%	35:32	
Dosificado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	00:37	00:38	00:38	00:28	00:29	00:29	00:34	00:28	00:38	00:32	0:05:31	00:33				
	Tn	00:37	00:38	00:38	00:28	00:29	00:29	00:34	00:28	00:38	00:32	0:05:31	00:33	00:33	20%	00:40	
Horneado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	17:30:00	1:45:00				
	Tn	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	1:45:00	17:30:00	1:45:00	1:45:00	20%	2:06:00	
Total del Ciclo (horas)														2:20:24			2:48:28

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020					
Producto: Gelatina																
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Batidora, Horno.						
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio						
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez						
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)
Preparación	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	11:38	12:39	13:18	13:30	11:38	12:45	12:43	12:49	12:55	13:05	2:07:00	12:42			
	Tn	11:38	12:39	13:18	13:30	11:38	12:45	12:43	12:49	12:55	13:05	2:07:00	12:42	12:42	20%	15:14
Enfriado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100			
	To	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	20:00:00	2:00:00			
	Tn	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	2:00:00	20:00:00	2:00:00	2:00:00	20%	2:24:00
Total del Ciclo (horas)														2:12:42		2:39:14

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020						
Producto: Flan																	
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Batidora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1				Hoja N°:1						Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Preparación	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	13:03	13:19	13:47	13:07	13:24	14:52	13:44	14:50	14:35	13:40	2:18:21	13:50				
	Tn	13:03	13:19	13:47	13:07	13:24	14:52	13:44	14:50	14:35	13:40	2:18:21	13:50	13:50	20%	16:36	
Enfriado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	1:40:00	10:00				
	Tn	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	1:40:00	10:00	10:00	20%	12:00	
Total del Ciclo (horas)														00:23:50			00:28:36

Fuente: Autor

Estudio de Tiempos																	
Departamento: Producción										Fecha	Marzo-Abril-Mayo/ 2020						
Producto: Bolitas de chocolate																	
Operación: Elaboración de producto de pastelería										Maquinaria: Amasadora, Batidora, Horno.							
Estudio de métodos N°: 1			Hoja N°:1							Operario: José Gregorio							
Herramientas y calibradores										Observador: Cristian Rodríguez							
Descripción del elemento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma	PMD	TN	SUPL	T. STD (minutos)	
Pesado y amasado	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	04:24	03:05	04:04	04:25	03:59	04:06	03:59	03:30	03:52	03:13	0:38:37	03:52				
	Tn	04:24	03:05	04:04	04:25	03:59	04:06	03:59	03:30	03:52	03:13	0:38:37	03:52	03:52	20%	04:38	
Formado y decoración	Vo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1000	100				
	To	25:19	25:33	26:38	25:45	25:43	26:38	28:31	28:39	26:14	26:24	4:25:24	26:32				
	Tn	25:19	25:33	26:38	25:45	25:43	26:38	28:31	28:39	26:14	26:24	4:25:24	26:32	26:32	20%	31:51	
Total del Ciclo (horas)														00:30:58		00:36:33	

Fuente: Autor

Anexo 7: Cronograma de capacitación



**Dirección General
Panadería y Pastelería
San Marcos**

CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

<i>Cronograma de Capacitación</i>	
Fecha:29/Junio/2020	Lugar: Colón 812 y Guerrero Martínez
Duración: 2:00	Página N°:1
Capacitador: - Cristian Rodríguez Moya	
Participantes: - Marco Enríquez. - José Gregorio. - Francisco Quito.	
Justificación: - Desconocimiento del correcto Proceso de panificación. - Desconocimiento del correcto Proceso de pastelería.	
Objetivo: - Conocer el correcto Proceso de panificación. - Conocer el correcto Proceso de pastelería.	
Contenido: - Pesado: Importancia, errores comunes. - Amasado: Importancia, velocidad, tiempos y errores comunes. - Boleado: Importancia y errores comunes. - Formado: Importancia y errores comunes. - Fermentado o reposo: Importancia, tiempos, temperatura y errores comunes. - Horneado: Importancia, tiempos, temperatura y métodos. - Batido o Mezclado: Importancia, tiempo y errores comunes. - Procesos comunes en pastelería: Importancia, tiempos y errores comunes. - Tipos de masas. - Incorporación de ingredientes en el amasado a mano.	
Herramientas: - Pizarrón. - Marcadores. - Proyector. - Diapositivas. - Tríptico. - Lista de asistencia.	

Programa de capacitación	
Fecha: 29/Junio/2020	Lugar: Colón 812 y Guerrero Martínez
Duración: 1:30	Página N°: 2
Capacitador: - Cristian Rodríguez Moya	
Participantes: - Marco Enríquez. - José Gregorio. - Francisco Quito. - Luz Marbella.	
Justificación: - Desconocimiento de los tipos de contaminación en panaderías y pastelerías.	
Objetivo: - Evitar contaminación cruzada. - Conocer el manejo correcto de la materia prima para evitar la contaminación en el producto final.	
Contenido: - Contaminación cruzada: Tipos, cuidados y errores comunes. - Limpieza y aseo adecuado del área de trabajo. - Uso, manejo y tiempo de vida de la materia prima. - Prevención y medidas para el control de plagas.	
Herramientas: - Pizarrón. - Marcadores. - Proyector. - Diapositivas. - Tríptico. - Lista de asistencia.	

Programa de capacitación	
Fecha: 29/Junio/2020	Lugar: Colón 812 y Guerrero Martínez
Duración: 2:00	Página N°: 3
Capacitador: - Cristian Rodríguez Moya	
Participantes: - Marco Enríquez. - José Gregorio. - Francisco Quito. - Luz Marbella.	
Justificación: - Dar a conocer el manual de función y Procesos realizado por el autor.	
Objetivo: - Conocer el uso e importancia del manual de funciones y Procesos.	
Contenido: - Manual de funciones: Importancia, partes y contenido. - Manual de Procesos: Importancia, descripción y explicación del manual.	
Herramientas: - Pizarrón. - Marcadores. - Proyector. - Diapositivas. - Tríptico. - Lista de asistencia.	

Programa de capacitación	
Fecha: 29/Junio/2020	Lugar: Colón 812 y Guerrero Martínez
Duración: 2:00	Página N°: 4
Capacitador: - Cristian Rodríguez Moya	
Participantes: - Marco Enríquez. - José Gregorio. - Francisco Quito.	
Justificación: - Desconocimiento de las propiedades de la materia prima. - Cuando el producto es de mala calidad, desconoces las causas.	
Objetivo: - Conocer las propiedades de la materia prima. - Determinar las posibles causas de la mala calidad de un producto.	
Contenido: - Harina: Composición, clasificación, función, almacenamiento y análisis de calidad. - Agua: Definición y función. - Sal: Origen, características, función, problemas y dosificación. - Levadura: Definición, tipos, función, almacenamiento y dosificación. - Azúcar: Definición, clasificación, función, porcentaje de uso y almacenamiento. - Grasas: Definición, clasificación, propiedades, función, porcentaje de uso y almacenamiento. - Huevo: Definición, partes, función, porcentaje de uso y almacenamiento. - Mejoradores: Definición, ingredientes, función y dosificación. - Esencias: Características, función, porcentaje de uso y almacenamiento. - Leche: Definición, tipos, función, porcentaje de uso y almacenamiento. - Porcentajes del panificador. - Regla de tres.	
Herramientas: - Pizarrón. - Marcadores. - Proyector. - Diapositivas. - Tríptico. - Lista de asistencia.	