

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS
AMÉRICAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

Para optar por el Bachillerato en Ingeniería Industrial

**Rediseño de Procesos en el Área de Cocina de la Cafetería
Café Blue**

AUTOR

Cinthya Gómez Piedra

TUTOR

Ing. Alejandro Leiva González

LECTOR

Ing. Jerasela Martínez Azofeifa

San José, 5 agosto, 2023

Resumen Ejecutivo

La cafetería Café Blue ubicada en la zona de Cartago, con un concepto innovador, fue creada para ofrecer a la zona productos de calidad y ofrecer una experiencia a quien los visite.

Debido a la gran demanda que ha venido adquiriendo en los últimos meses, se ha encontrado una necesidad de hacer un rediseño de los procesos de la cocina ya que mantener la calidad de sus productos y satisfacer las necesidades del cliente es indispensable para el buen funcionamiento del negocio.

Café blue cuenta con una cartera variada de productos en donde se identifican productos de alta demanda, como lo son los productos artesanales, repostería de urna, bebidas calientes y bebidas frías.

La satisfacción del cliente es un punto clave para el éxito del negocio, y es por eso que se toma en cuenta para lograr identificar los puntos de mejora en los procesos de elaboración. Los resultados de medición de satisfacción del cliente nos dicen que un 36% está insatisfecho con respecto al producto y un 22% para el tiempo de entrega.

Al no existir procesos estandarizados en la cafetería los colaboradores realizan los procesos de manera diferente y por ende tardan tiempos diferentes en la preparación de cada producto, y esto repercute en la calidad y costo final.

Por esta razón se le ha propuesto al gerente la elaboración de un manual de procesos y procedimientos, con tiempos ya estandarizados para llegar a obtener resultados mucho mejores en los tiempos de entrega y en el producto y también se propone la adquisición de equipo, específicamente una mesa fría, la cual es refrigerante, con bandejas en donde se pueden tener los insumos listos para usar. El impacto de esta compra se verá en costos y tiempos.

Para saber si esta propuesta es viable se hace un análisis usando el valor actual neto que es once millones doscientos quince mil ochocientos veintiún colones con veintiocho centavos. Y la tasa de retorno dando como resultado un 85%, lo cual confirma que la propuesta si es viable.

Se propone un plan de implementación iniciando el día 3 de setiembre del presente año y finalizando el 23 de setiembre de el mismo año, se incluyen reunión de estudio de la propuesta, reunión para definir día de compra, la compra, instalación, y pruebas de equipo. Además, en este tiempo propuesto se incluyen las capacitaciones para buen uso del equipo, así como para estudiar el nuevo manual de procesos y procedimientos.

Contenido	
Dedicatoria	1
Agradecimiento	1
Carta Autorización Del Tutor	3
Carta De Revisión Del Filológica	4
Carta Incorporación De Las Modificaciones Al TFG	5
Declaración Jurada	6
Solicitud de Defensa	7
Resumen Ejecutivo	8
Tablas	15
Figuras	17
<i>CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN</i>	20
Generalidades De La Empresa	21
Historia	21
Estructura organizacional	21
Organigrama.....	22
Planteamiento Del Problema	22
Objetivos	23
Objetivo General	23
Objetivo Específico	23
Justificación	23
Antecedentes	24
Tesis	24
Artículos Científicos	28
Proyecciones	30

<i>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</i>	31
Conceptos Generales	31
Gestión de procesos.....	31
Proceso	32
Rediseño de procesos	32
Procesos Operativos	33
Actividad	34
Herramientas Para Describir El Problema	34
Diagrama SIPOC.....	34
Mapa de la cadena de valor o VSM (value stream map):	37
Diagrama de flujo.....	37
Histogramas:.....	38
Herramientas Para Medir Las Consecuencias	39
Diagrama de Pareto	39
Gráficos de Control	39
Costos	40
Evaluación económica.....	41
Clasificación de los costos	43
Herramientas Para Analizar Las Causas	45
Estudio de tiempos	45
Diagrama de Ishikawa.....	45
Herramientas Para El Diseño Y Propuesta	46
SLP o Planificación sistemática de la distribución:	46
Herramientas Para El Control De La Propuestas	47
VAN y TIR.....	47

	12
Herramienta de Planeación Control.....	48
Diagrama de Gantt	48
HACCP.....	49
<i>CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO</i>	<i>51</i>
Enfoque	51
Enfoque cuantitativo	51
Enfoque Mixto.....	53
Enfoque de la investigación	53
Alcance	53
Alcance Descriptivo	54
Alcance Correlacional	54
Alcance Exploratorio.....	54
Alcance Explicativo	54
Alcance de la investigación.....	55
Diseño	55
Diseño Experimental	55
Diseño no Experimental	55
Los diseños de investigación transeccional o transversal.	55
Diseños longitudinales	56
Variables	56
Muestra	58
Instrumentos	59
Recolección De Datos	60
Método De Análisis.....	61
Cronograma.....	63

WBS(EDT).....	63
Diagrama de Gantt	64
<i>CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN</i>	66
Descripción Del Problema	66
FODA	66
Análisis de Fortalezas.....	67
Análisis de Oportunidades	68
Análisis de las Debilidades	68
Análisis de las Amenazas	68
Cadena de valor	69
SIPOC.....	70
Productos del proceso.....	72
Proceso Productivo.....	74
Repostería de Urna	74
Producto Artesanal Sandwich	75
Producto Artesanal Pizza	76
Producto Artesanal Wrap	77
Producto Artesanal Desayuno	78
Bebidas Frías Smoothie.....	80
Bebidas Calientes	82
Bebidas Caliente Espresso	82
Bebida Caliente Capuccino	83
Bebida Caliente Latte	84
Bebida Caliente Café negro.....	85
Bebida Caliente Chocolate	86

Medición De Las Consecuencias	87
Análisis de costos actuales	89
Costos totales de la Operación	90
Resumen de Relación Ingreso-Costo-Ganancia	91
Análisis De Las Causas	92
Diagrama de Ishikawa para Producto.....	93
Diagrama de Ishikawa para Tiempo de entrega	95
Estudio de Tiempos	97
Muestra.....	97
Tiempo Normal	99
Tiempo Estándar	99
Tolerancia.....	99
Costos	100
<i>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	<i>115</i>
Conclusiones	115
Recomendaciones	116
<i>CAPÍTULO VI PROPUESTA</i>	<i>118</i>
Propuesta.....	118
Mesa Fría de trabajo o mesa de preparación refrigerada	118
Manual de Procesos y Procedimiento	123
Análisis Económico	124
Flujo de Ingresos Proyectados.....	125
Flujo de Egresos Proyectado	125
Flujo Neto de Efectivo	126
Cálculo de VAN y TIR.....	126

Periodo de Recuperación de la inversión	127
<i>Plan De Implementación</i>	128
APÉNDICES	129
Apéndice A Glosario	129
Apéndice B Cotización	131
Apéndice C Tasas de interés	134
Apéndice D Manual de Procesos y Procedimientos	135
.....	135
Apéndice E Costos	155
REFERENCIAS	158

Tablas

Tabla 1: Variables del Proyecto	56
Tabla 2 Muestra.....	58
Tabla 3 Instrumentos	59
Tabla 4 Recolección de datos	60
Tabla 5 Método de Análisis	61
Tabla 6 Producto de alta demanda	72
Tabla 7 Bebidas calientes	72
Tabla 8 Bebidas Frías	73
Tabla 9 Producto Artesanal	73
Tabla 10 Repostería de Urna	73
Tabla 11 Ventas Brutas por mes diciembre 2021- mayo 2023	89
Tabla 12 Costos de Operación	90
Tabla 13 Resumen de Relación Ingreso-Costo-Ganancia.....	91

Tabla 14 Unidades producidas en el mes de abril.....	98
Tabla 15 Resumen de Suplementos	99
Tabla 16 Costos operativos	100
Tabla 17 Tiempos repostería de Urna.	101
Tabla 18 Tiempos Producto Artesanal Wrap	102
Tabla 19 Tiempos Producto Artesanal Desayuno	104
Tabla 20 Tiempos Producto Artesanal Pizza	106
Tabla 21 Tiempos Producto Artesanal Sándwich	107
Tabla 22 Tiempos de Espresso Bebidas Caliente	109
Tabla 23 Tiempos de Capuccino Bebidas Caliente.....	110
Tabla 24 Tiempos de Latte de sabores Bebidas Caliente	110
Tabla 25 Tiempos de Café con leche Bebidas Caliente	111
Tabla 26 Tiempos de Chocolate Bebidas Caliente.....	112
Tabla 27 Tiempos de Latte de sabores Bebidas Frías	113
Tabla 28 Tiempos de Smoothies Bebidas Frías.	114
Tabla 29 Tiempos y costos propuestos de Sándwich	119
Tabla 30 Flujo de Ingresos Proyectados	125
Tabla 31 Flujo de Egresos Proyectados	125
Tabla 32 Flujo neto de efectivo.....	126
Tabla 33 Cálculo de VAN y TIR	127
Tabla 34 Período de recuperación de la inversión	128
Tabla 35 Costo de operación por Artículo	155
Tabla 36 Ventas de 18 meses	155
Tabla 37 Cantidad Vendida Promedio por Artículo.....	156
Tabla 38 Costos Variables.....	156

Tabla 39 Costos fijos.....	157
----------------------------	-----

Figuras

Figura 1 Organigrama	22
Figura 2 Proceso.....	32
Figura 3 SIPOC	35
Figura 4 Clasificación de costos.....	40
Figura 5 ROI.....	41
Figura 6 Variables	41
Figura 7 Fórmulas	42
Figura 8 Precio de venta.....	42
Figura 9 Fórmula.....	43
Figura 10 Fórmula.....	44
Figura 11 Punto equilibrio varios productos.	44
Figura 12 Precio Promedio.....	44
Figura 13 Punto de equilibrio.....	45
Figura 14 Ishikawa	46
Figura 15 Cadena de elaboración de alimentos.....	49
Figura 16 Proceso Cuantitativo	52
Figura 17 Proceso Cualitativo	52
Figura 18 EDT.....	63
Figura 19 Diagrama de Gantt	64
Figura 20 FODA Cafetería Café Blue.....	66
Figura 21 Cadena de Valor Cafetería Café Blue.	69
Figura 22 SIPOC Cafetería Café Blue.	70

Figura 23 Diagrama de flujo Repostería de Urna	74
Figura 24 Diagrama de flujo Sandwich.....	75
Figura 25 Diagrama de flujo Pizza.....	77
Figura 26 Diagrama de flujo Wrap	78
Figura 27 Diagrama de flujo de Desayuno.....	79
Figura 28 Diagrama de flujo de Latte de sabores.....	80
Figura 29 Diagrama de flujo de Smothies.....	81
Figura 30 Diagrama de flujo de Espresso	82
Figura 31 Diagrama de flujo de Capuccino	83
Figura 32 Diagrama de flujo de Latte Caliente	84
Figura 33 Diagrama de flujo de Café Negro	85
Figura 34 Diagrama de flujo de Chocolate	86
Figura 35 Diagrama de Ishikawa para Producto	93
Figura 36 Diagrama de Ishikawa para Tiempo de entrega.....	95
Figura 37 Fórmula para calcular tamaño de muestra finita.....	97
Figura 38 Diagrama de flujo de Producto Artesanal Sandwich Propuesto	120
Figura 39 Diagrama de flujo de Producto Artesanal Pizza Propuesto	121
Figura 40 Diagrama de flujo de Producto Artesanal Wrap Propuesto	122
Figura 41 Plantilla Manual de Procesos y Procedimientos de Café Blue	124
Figura 42 Gantt Cronograma de implementación	128
Figura 43 Cotización Mesa Fría o Mesa de preparación.....	131
Figura 44 Descripción de Mesa Fría	132
Figura 45 Imagen de mesa fría.....	132
Figura 46 Tasa de interés Anual.....	134
Figura 47 Manual de Procesos y Procedimientos de Productos de Alta Demanda en Café Blue	135

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

Este trabajo se realiza en la “Cafetería Café Blue”, la cual se encuentra ubicada en la ciudad de Cartago, es una microempresa joven fundada en diciembre de 2021. Desde sus inicios la cafetería ha tenido buena aceptación de parte de la comunidad cartaginesa, y ha sido visitada por personas de otras provincias gracias a recomendaciones de su clientela, lo cual ha generado un aumento en la demanda. Su propietario está trabajando en nuevas estrategias para poder seguir sirviendo con la calidad que les caracteriza. Actualmente el propietario está con la necesidad de buscar oportunidades de mejora para poder seguir ofreciendo productos y servicios de calidad.

El objetivo de este trabajo es rediseñar los procesos en el área de la cocina para el cumplimiento de la demanda. Los procesos de producción de la cocina se refieren a la elaboración de los productos del menú, a la prestación de servicios, la creación del platillo, así como la recepción que se le da al cliente. Finalmente, se espera que el rediseño genere una mejora en el tiempo de realización de los productos, reducción de costos de producción, así como en la calidad en general.

El proyecto será enfocado en la línea de investigación de diseño, desarrollo o mejoramiento de sistemas productivos. El proyecto contará con seis capítulos que se describen a continuación:

Capítulo I, se refiere a la introducción, generalidades de la empresa, planteamiento del problema, objetivos general y específico, justificación, antecedentes y proyecciones.

Capítulo II, contiene el marco teórico, conceptos generales, herramientas para describir el problema, herramientas para medir las consecuencias, herramientas para analizar las causas, herramientas para el diseño y propuesta.

Capítulo III, corresponde al marco metodológico, donde se menciona los instrumentos, recolección de datos, método de análisis, cronograma, muestra, variables, diseño, alcance, enfoque.

Capítulo IV análisis de la situación actual, descripción del problema, análisis de las causas, medición de las consecuencias.

Capítulo V conclusiones y recomendaciones proporcionadas a la microempresa en estudio.

Capítulo VI, describe la propuesta de diseño de los procesos en estudio, utilizando diagramas de flujo, indicadores de rendimiento, plan de implementación y análisis económico.

Generalidades De La Empresa

La Cafetería Café Blue es una microempresa ubicada en una zona cercana al centro de la ciudad de Cartago, en el barrio El Molino, frente a la entrada principal del Colegio Universitario de Cartago. El negocio fue concebido por su dueño impulsado por querer ofrecer una experiencia diferenciada a sus clientes, desde el diseño abierto del local hasta el tipo de productos ofrecidos.

Historia

El negocio fue establecido en diciembre de 2021, ubicado en un local que tiene un área aproximada de cien metros cuadrados de construcción dentro de un lote de lote de aproximadamente cuatrocientos metros cuadrados. La construcción del local inició a principios de 2021, y su principal estructura está compuesta por la reutilización de un contenedor metálico antiguamente ocupado en transporte de carga. Adicionalmente a la estructura principal el local cuenta con un área para mesas interna, dos barras con taburetes, y un área de terraza con mesas también. Finalmente cuenta con su propio espacio de estacionamiento para cuatro automóviles.

Al ser un negocio incipiente y en formación el propietario gerente aún no establece la misión y visión, sin embargo, su enfoque gira alrededor de dar una experiencia diferencial a su clientela, y para eso trabaja con base en los siguientes valores:

Calidad: los alimentos y bebidas ofrecidos tienen que ser frescos, hechos en el momento, con ingredientes de calidad, y que su presentación sea atractiva.

Servicio: brindando una calidad bienvenida y atención al cliente en todo momento y estar dispuesto a atender sus necesidades específicas al alcance del negocio.

Estructura organizacional

Actualmente la estructura organizacional del negocio está comprendida por el propietario gerente, por una cocinera y dos meseras. A continuación, se describen las responsabilidades de los roles mencionados:

Propietario gerente: a cargo de la administración, relación con proveedores, manejo de inventarios, cuentas por pagar, pago de nómina, preparación de alimentos y bebidas.

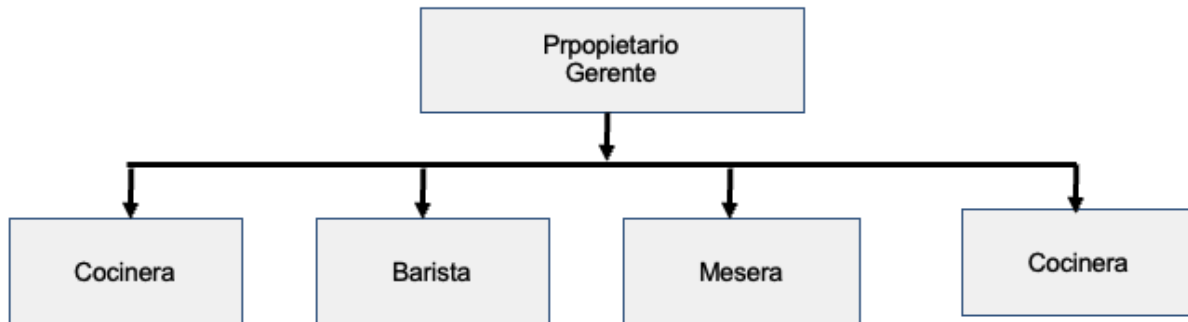
Cocinera: preparación de alimentos y bebidas

Meseras: atención al cliente, tomar los pedidos, entregar los pedidos.

Organigrama.

En la figura 1 se muestra el organigrama del negocio:

Figura 1 Organigrama



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Planteamiento Del Problema

El área de cocina de la Cafetería de Café Blue maneja varios procesos productivos para poder ofrecer un servicio y experiencia al cliente que los visita, así como a los clientes que utilizan plataformas de entrega a domicilio para hacer sus pedidos. Debido a la gran demanda que ha venido adquiriendo en los últimos meses, se ha encontrado una necesidad de hacer un rediseño de los procesos, ya que mantener la calidad de sus productos y satisfacer las necesidades del cliente es indispensable para el buen funcionamiento del negocio.

Los procesos de producción de la cocina no solo se refieren a la elaboración de los productos del menú, sino también a la prestación de servicios, se toma en cuenta la creación del platillo, así como la recepción que se le da al cliente, además se toma en cuenta el tiempo de realización de los productos. Se han presentado situaciones como:

- Tiempos de espera extensos.
- Productos finales no cumplen los requerimientos deseados por el gerente.
- El área de la cocina cuando la demanda es muy alta, hay choque entre los colaboradores, lo que ocasiona un daño o alteración en los productos finales.
- Colaborador olvida buenas prácticas de higiene del personal y del local, lo cual es importante para evitar la contaminación cruzada.

Para desarrollar la investigación se plantea la pregunta ¿Cómo rediseñar los procesos de la producción en la cocina de la Cafetería Café Blue?

Objetivos

A continuación, se mencionarán los objetivos del proyecto.

Objetivo General

Rediseñar los procesos en el área de cocina para el cumplimiento de la demanda en la Cafetería Café Blue.

Objetivo Específico

Describir los procesos actuales en el área de la cocina de Café Blue.

Medir el impacto de no contar con procesos estandarizados con ayuda de indicadores establecidos por la gerencia.

Analizar la información recolectada identificando las causas de origen del problema

Definir la propuesta del rediseño de los procesos en el área de cocina para lograr una estandarización de ellos.

Establecer mecanismos de control que permitan mantener la eficiencia del rediseño de los procesos.

Justificación

El desarrollar este proyecto en el área de cocina de Café Blue nace por la necesidad del propietario de buscar oportunidades de mejora para poder seguir ofreciendo productos y servicios de calidad para una experiencia diferenciada, con el fin de hacerle frente a la creciente demanda y, al mismo tiempo, obtener una reducción en los costos operativos que le permitirá maximizar sus ganancias.

Los procesos bajo los que opera el negocio actualmente están establecidos de forma empírica tanto para el abastecimiento de inventarios como para la preparación de alimentos y bebidas, sin medición de tiempos estándar, ni controles que, al final, la combinación de estos elementos se puede traducir en desperdicios que impacta directamente proporcional los costos operativos e inversamente proporcional a las ganancias.

Con base a esto, con este trabajo se quiere crear un rediseño de procesos para el área de cocina, que describa los procedimientos, con responsabilidades de las distintas actividades y que se encuentre todo condensado en un manual de procesos que sea accesible para el propietario y los

colaboradores. Esto permitirá la utilización óptima de recursos del negocio, evitar reprocesos, disminuir retrasos en la entrega del servicio y maximizar la experiencia de los clientes, quienes se van a sentir motivados a regresar y recomendar el negocio a otras personas, traducido esto en un potencial incremento de las ventas a futuro y el crecimiento del negocio.

Antecedentes

A continuación, se hará un resumen de tesis y artículos científicos relacionados con el tema de este trabajo de graduación para poder identificar cuáles fueron las metodologías, herramientas, muestras, recolección de datos, solución del problema utilizados en este ámbito.

Tesis

Miguel Ángel Arroyo (2015), en su tesis titulada Propuesta de rediseño de los procesos y la redistribución de planta en el área de cría y engorde de cerdos en la Granja de Porcinos Valverde en Jares de Puriscal de San José, grado Licenciatura, Universidad Internacional de las Américas expone una problemática con respecto a la distribución física de las instalaciones y ubicación de los puestos de trabajo, tomando en cuenta la salud laboral de los empleados y también la prevención de riesgos de trabajo. Para el desarrollo de este proyecto se utilizan herramientas como diagramas de Pareto, Klee y FODA, estudio de tiempos, Movimientos y SLP, Métodos de trabajo, Mapa Conceptual, se realiza un muestreo de procesos de los productos. En la Metodología utilizada se muestra la metodología utilizada para analizar, proponer e implantar soluciones, no es específico el método utilizado. Para dar solución a este problema se realizan 4 propuestas de distribución de planta con sus respectivos análisis dándole a los gerentes una visión de cómo mejorar sus procesos, evitando caer en gastos que impactan económicamente a la empresa.

Esteban Gerardo Salazar Chávez (2017) en su tesis Propuesta del Rediseño de los Procesos de la Producción del Trapiche de la Empresa Dulce de la Finca S.A., grado Bachillerato, Universidad Internacional de las Américas expone las metodologías, herramientas, muestras, recolección de datos, solución del problema de la siguiente manera: en metodologías analizó los procesos que agregan valor al proceso, estableció el flujo del proceso para identificar el comportamiento y la interacción entre procedimientos; analizó el comportamiento de la demanda para identificar la oportunidad que tiene la empresa de seguir creciendo o de tomar medidas para hacerla crecer; estudió las capacidades del proceso en función del cuello de botella con el propósito de determinar si la planta necesita aumentar su capacidad productiva o si era necesario únicamente realizarle mejoras; analizó las productividades de la empresa en búsqueda de mejora; identificó las

principales causas del problema, clasificó y priorizó en la búsqueda de encontrar la respuesta a la mejora del proceso.

En herramientas utilizadas se analiza los factores externos y los factores internos de la empresa Dulce de la Finca S.A. por medio de un análisis FODA. Se estudia el comportamiento de la demanda, por medio de un análisis oferta demanda para obtener los pronósticos y el punto de equilibrio. Se identifica las capacidades de la producción por medio de un estudio de tiempos que además permita encontrar el cuello de botella en el proceso. Se describe el proceso de producción de formado de ataos de dulce por medio de un mapa de procesos, un diagrama de flujo y diagrama de procesos. Se identifica los costos de producción que tiene el trapiche por medio de una estructura de costos y así identificar el insumo crítico. Se realiza un polinomio de productividad con el fin de identificar las productividades parciales con las que cuenta el proceso. Se determina por qué la capacidad de la producción es insuficiente por medio de un diagrama de Ishikawa utilizando las 6m para identificar las causas que afectan la capacidad, a estas causas se les da un peso de criticidad por medio de una matriz Klee y se priorizan según su importancia por medio de un diagrama de Pareto. Para controlar la capacidad de la producción es necesario generar una herramienta con indicadores de producción.

En toma de muestras para conocer la demanda de los últimos dos años, fue necesario tomar muestras probabilísticas, muestra de temperatura, muestra de producción, muestra de los tiempos de procedimientos, de medición de la producción y tiempos de los procedimientos.

En muestra probabilística se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis. En muestra de la temperatura se va a realizar pruebas aleatorias una vez por semana en diferentes tareas con el fin de obtener un promedio de la temperatura exacta. En muestra de la producción, medir cuántas tamugas de dulce se producen por semana, se tomarán 10 muestras como prueba piloto para evaluar si la muestra es representativa, se realiza por medio de un muestreo aleatorio simple. En muestra de los tiempos de procedimientos se va a medir una vez a la semana en cada una de las tareas (tandas), para el cálculo inicial se realizó una muestra de 10 observaciones. En medición de la producción, medir la producción es necesario una hoja de recolección de datos para anotar cuántas tamugas se produjeron y una computadora con Excel para analizar estadísticamente los datos, que permita definir el promedio, la temperatura mínima y máxima del proceso, para conocer estos datos se debe utilizar una distribución normal que utiliza las fórmulas. Al medir el tiempo de cada procedimiento se puede calcular el tiempo estándar para cada uno de ellos.

Para recolección de datos en esta tesis se realiza un plan para cada variable y son los siguientes: Demanda, se planea buscar dentro de los registros históricos de la empresa sobre las ventas y demanda insatisfecha de los ataos de dulce, tabular los datos y graficarlos para conocer el comportamiento de la demanda. Los recursos disponibles son los datos que brindará la empresa para el análisis de los datos. Temperatura, se llevará a cabo una recolección de muestras de la temperatura, serán analizadas estadísticamente para conocer la variación en los cambios de temperatura. El recurso disponible es de un termómetro, además para respaldar los datos se va a realizar una entrevista a un ingeniero agrónomo. Tiempo de los procedimientos, se va a realizar un estudio de tiempos con el fin de conocer el tiempo estándar del proceso, para esto se van a realizar visitas a la empresa donde se van a tomar registro de los tiempos de cada procedimiento, se van a tabular y analizar estadísticamente. Los recursos disponibles son un cronómetro y la disponibilidad de la empresa para la toma de tiempos. Producción, se va a realizar una recolección de muestras semanales de las tamugas producidas, serán analizadas estadísticamente para conocer los promedios de producción. El recurso disponible es que la empresa permite las visitas para realizar las muestras. Capacidad se va la capacidad del proceso por medio del cuello de botella identificado en el estudio de tiempos, también con producción de ataos por tarea. Investigación se realiza mediciones numéricas para comprobar el comportamiento del proceso, es necesario usar un enfoque cuantitativo. En solución del problema planteado de esta tesis se expone una propuesta de diseño, en procesos y procedimientos, tanto en gestión, apoyo y operativos con el fin de aumentar la capacidad de producción.

Giancarlo Morice Lugari (2019) en su tesis titulada Propuesta de estandarización de las recetas de relleno por medio de un manual de procesos en la empresa Cinta Amarilla, grado Bachillerato, Universidad Internacional de las Américas expone la necesidad de un manual de procesos para los rellenos de la compañía ya que no cuentan con documentación ni procesos actualizados con respecto a los rellenos de sus pastelillos, y además la persona encargada se retirará de la empresa por acogerse a su pensión. La metodología aplicada en esta tesis inicia dando una explicación de los tipos de enfoque que se usan en una investigación, Se comenta que se realizará un análisis durante la elaboración del proceso actual de relleno. Se menciona que utilizará la herramienta de entrevista para obtener información y así hacer pruebas de recetas y definir un estándar que cumpla con los requerimientos del cliente. Se que se estudiara las variables de procesos, materia prima, temperatura, tiempo, así como el equipo y maquinaria involucrada en el proceso. La recopilación de datos se realizó por medio de observación detallada de los procedimientos, así como de

documentos, archivos, bases de datos. Se uso la herramienta de Excel para la recolección de dicha información y elaborar tablas y gráficos que muestren la situación actual, se hizo uso de encuestas, se usó lista de chequeo usada en la norma ISO 9001-2015 para obtener una visión de cómo está la empresa si quisiera optar por esta normativa.

Jerasela Martínez (2020) en su tesis titulada Propuesta de Diseño de los Procesos de la empresa SELGROUP en los Departamentos de SELCONSA, SELTRANSA y LAG LOGISTIC, grado Licenciatura, Universidad Internacional de las Américas expone como objetivo de su investigación rediseñar los procesos de los procesos de importación y exportación con el fin de aumentar su cartera de clientes y corregir los errores de los procesos, para ello se realizará un análisis sobre la problemática actual en cada departamento para conocer los factores que están afectando los procesos con el fin de identificar soluciones y así poder realizar una propuesta que les permita mejorar. La metodología utilizada en la tesis es el enfoque cuantitativo ya que se requiere de mediciones numéricas, diseño no experimental transaccional ya que se recolectan datos en un momento y en un tiempo. En la muestra se utiliza la muestra para población infinita. En recolección de datos se utiliza diversas fuentes de información recolección de registros históricos, técnica de observación, uso de entrevistas. Método de análisis utilizado es Excel. Con respecto a las herramientas utilizadas son FODA, Cadena de valor, Ishikawa, Mapa de Procesos, Histogramas, Diagramas de flujo, Hojas de control. Para la solución del problema se hace la propuesta de rediseño de procesos, haciendo nuevos diagramas de flujo para los departamentos en estudio.

José Enrique González (2021) en su tesis llamada Rediseño de procesos en el departamento de Recursos Humanos del Tribunal Supremo de Elecciones, grado Licenciatura, Universidad Internacional de las Américas expone el objetivo de la investigación que es el rediseño de procesos determinantes en el departamento de Recursos Humanos con el fin de que cuenten con procesos estandarizados que les permitan aumentar la fluidez, eficiencia. El enfoque que se utiliza es el cuantitativo, y la investigación se hace bajo un alcance descriptivo, ya que el objetivo es recolectar datos y generar información, el diseño será un diseño experimental con enfoque transversal, la muestra es no probabilística. En recolección de datos se utiliza entrevistas, encuestas, observación directa, datos de la empresa, en las herramientas las que se utilizan son los diagramas de Pareto, Ishikawa, Análisis ABC, Mejora Continua, metodología del sistema Kanban. Solución del problema se da con la propuesta de rediseño, logrando estandarización en los procedimientos del departamento de Recursos Humanos para mejorar la respuesta hacia los clientes tanto internos como externos.

Artículos Científicos

Lupita Serrano Gómez, Néstor Raúl Ortiz Pimiento (2012) en su artículo titulado “Una revisión de los Modelos de Mejoramiento de Procesos con Enfoque en el Rediseño” menciona que este artículo revisa literatura sobre diferentes modelos de mejoramiento de procesos, y que su propósito es mostrar los resultados y aportes de los investigadores y proporcionar una idea de los modelos de mejoramiento de procesos desarrollados así como desarrollar un análisis de enfoque del rediseño de procesos, sus estructuras metodológicas ventajas y desventajas. La metodología utilizada en este artículo fue revisar literatura, en bases de datos confiables, mediante algoritmos de búsqueda, luego se desarrolló un marco de clasificación de los modelos de mejoramiento de procesos, bajo 3 enfoques enfoque incremental, el relacionado con el rediseño de los procesos y el de la reingeniería de dichos procesos, centrando el análisis de la revisión en el enfoque del rediseño para el mejoramiento de procesos, en donde se encontraron 11 modelos diferentes, se procede a entender cada uno de los modelos para extraer sus características relevantes, luego se llega a la conclusión de la investigación la cual es fue realizar revisión de literatura para identificar clasificar y analizar los modelos para el mejoramiento de procesos con enfoque en rediseño propuesto por varios investigadores a lo largo del tiempo. Se encuentra que la totalidad de los modelos identificados han sido desarrollados como una estrategia fundamental para que las organizaciones logren desempeños superiores en la gestión de operaciones.

Rodolfo F Shmal, Teresa Y. Olave (2014) en su artículo “Optimización del Proceso de Atención al Cliente en un Restaurante durante Períodos de Alta Demanda” menciona el problema de insatisfacción del cliente en restaurantes debido a los largos tiempos de atención, el desarrollo del trabajo se inicia con levantamiento del modelo de negocio existente utilizándose como herramienta el Business Model Canvas (BMC), su uso se fundamenta por su capacidad para capturar y comunicar visualmente, en forma eficaz y eficiente, la propuesta de valor de una empresa a sus clientes y la arquitectura bajo la cual se estructura y luego se procedió a modelar el negocio tal cual los dueños aspiran que sea. Se representó el proceso por medio de técnicas asociadas al flujo de datos, se usa la herramienta Business Process Modeling Notation (BPMN) es un estándar reconocido internacionalmente y por su capacidad para representar en forma simple los distintos elementos que participan en los procesos esta herramienta se complementó con el uso del diagrama SIPOC (Supplier ,Input, Process, Output, Consumer). Se propuso un nuevo modelo a partir del rediseño del proceso de atención que incluyó un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).Se concluye en el artículo que el rediseño del proceso de atención del

cliente con el apoyo de un software de apoyo a la gestión, la ampliación de la sala de cocina y reposición anticipada de inventarios, ha logrado elevar significativamente el nivel de satisfacción de los clientes, transformando al negocio en un referente para sus competidores, consolidándose económicamente.

Mauro Alejandro Monroy Ceseña. Francisco Javier Urcadiz Cázares (2018) en su Artículo llamado “Calidad en el servicio y su incidencia en la satisfacción del comensal en restaurantes de La Paz, México” menciona que el objetivo de este artículo es determinar la percepción promedio de la calidad en el servicio y su incidencia en las medias de la satisfacción del cliente en 54 restaurantes. El análisis se realizó mediante encuestas a comensales valorando 5 dimensiones, instalaciones, accesibilidad, capital humano, comida, ambiente. La metodología para el desarrollo de la investigación utilizada fue Diseño de la investigación y la encuesta, la investigación es tipo transversal porque se toma en un momento dado y la encuesta se tomó como instrumento para valorar la percepción, luego se usa la encuesta piloto, confiabilidad y adquisición de datos, se hace un planteo de la investigación tipo transversal correlacional, para este análisis correlacional se utilizó el coeficiente de correlación lineal. Los resultados de la investigación arrojan valoraciones inéditas tanto para la calidad del servicio como para la satisfacción del cliente los cuales son una línea base como indicadores medibles de calidad y de la mejora para la industria empresarial de restaurantes.

Palomino. C, González. Y. Muñoz, Pérez. V, Aguilar. H(2018) en su artículo “Metodología DELPHI en la Gestión de Inocuidad Alimentaria y Prevención de Enfermedades Transmitidas por Alimentos” exponen que en la industria alimentaria es muy importante el tema de inocuidad en los alimentos en donde es importante conocer sobre los conceptos de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), ETA (Enfermedades Trasmitidas por Alimentos),POES (Programa Operacional Estandarizado de Saneamiento)Y HACCP (Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) para poder diseñar programas de prevención y gestión de inocuidad de los alimentos en donde se busca actuar o minimizar desde un enfoque preventivo los problemas asociados a la producción y manipulación de alimentos. La metodología utilizada en este artículo fue el de recopilación de datos, revisión narrativa mediante plataformas digitales utilizando palabras claves, y así se logró obtener los mejores artículos que relacionaban la metodología Delphi de los últimos 10 años. Se menciona bajo una descripción las ventajas del método Delphi, en la literatura se distingue el marcado uso de la metodología en el diseño de instrumentos que permiten evaluar la calidad e inocuidad en materia de producción y servicios de alimentos. Se concluye con la

investigación que es una herramienta de gran utilidad especialmente Delphi online y Delphi en tiempo real, en donde estas ofrecen un gran abanico de oportunidades para la cadena de producción de alimentos y salud pública, el método evidencia ventajas que fortalecen a la herramienta las más destacadas son técnica grupal de análisis de opinión, el análisis estadístico y el anonimato de los expertos.

Espíndola. M, Hernández. J (2020) en su artículo titulado “Revisión de la literatura sobre la estandarización de procesos productivos a nivel Científico” expone que las empresas buscan ofrecer más y mejores servicios a precios atractivos para los clientes sin afectar sus beneficios, una estrategia para lograrlo es minimizando los costos de producción a través de la estandarización de procesos, ya que se reducen fallas, desperdicios y aumenta la productividad , El artículo se contribuye al análisis de las metodologías más utilizadas para llevar a cabo la estandarización de procesos eficaz en los sectores productivos, analizando casos de éxito, países predominantes, las técnicas más utilizadas, las áreas de aplicación, sectores productivos los métodos de evaluación de procesos. Se desarrolló una revisión metódica de literatura comprendida entre 2010 y 2020 para contar con los resultados más recientes. Se menciona que para la realización de la investigación se hace una recopilación de datos en donde se plantea el problema que se quiere resolver mediante 3 preguntas, con el fin de poder avanzar en una dirección concreta. Se hace la busca de las publicaciones a estudiar , se recopila y se hacen las selecciones del material a estudiar, obteniendo 70 artículos, ya obtenido la base de datos se hace una hoja de cálculo para crear referencias y llevar a cabo la discriminación y clasificación de la información, se filtra información por temas específicos , luego está el marco de clasificación en donde se clasifican en 7 campos y se hacen análisis de cada campo, se toma año y país de ubicación, tipo de artículo, área de conocimiento, metodologías de investigación y solución, nivel de estandarización. En resultados de la recopilación de datos se hace una clasificación de resultados, utilizan gráficos para una fácil comprensión, se exponen los resultados por clasificación de año, resultados por clasificación por país, resultados por tipo de artículo, resultado por área de estudio, resultado por metodología de investigación y nivel de estandarización. Se concluye que a pesar de la importancia del tema en cuanto a estandarización el aporte académico va en disminución en la última década.

Proyecciones

Identificar áreas de mejora en los procesos del área de cocina del negocio.

Identificar y reducir en un 20% los desperdicios que existen en los procesos del negocio.

Crear un manual que contenga el rediseño de los procesos.

Reducir los costos en un 30% asumiendo que la inflación del país se mantenga estable durante el desarrollo de este trabajo.

Establecer puntos de control para los procesos.

Mejorar los tiempos de producción de alimentos y bebidas en un 25%.

Documentar la retroalimentación de los colaboradores y de los clientes internos para poder mapear la situación actual.

Estimar que las ganancias del negocio van a incrementarse en un 25%.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

En capítulo II se detalla conceptos, palabras claves, y herramientas que se utilizarán en el desarrollo de esta investigación, con el propósito de que la comprensión de este proyecto sea más fácil. Se menciona las herramientas utilizadas para describir el problema, para medir sus consecuencias, además herramientas para analizar las causas, así como herramientas para el diseño del proceso y para el control de la propuesta

Conceptos Generales

Para iniciar con la investigación es importante conocer los siguientes conceptos.

Gestión de procesos

La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente.

Es una forma sistémica de identificar, comprender y aumentar el valor agregado de los procesos de la empresa para cumplir con la estrategia del negocio y elevar el nivel de satisfacción de los clientes. (Bravo, 2009, p.22).

Proceso

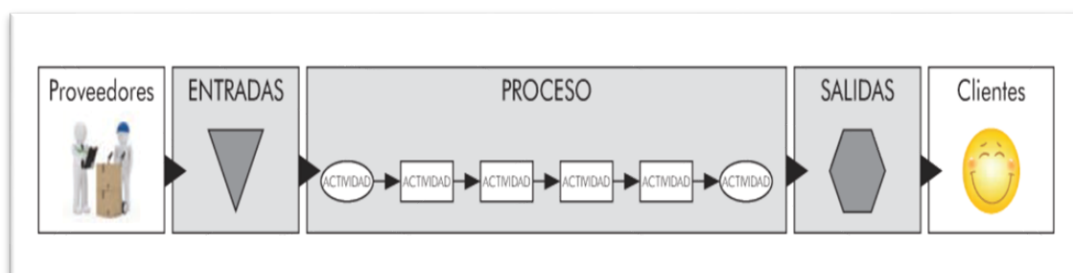
“Es un conjunto de actividades e interacciones que transforma entradas en salidas que agregan valor a los clientes, la finalidad común” (Bravo, 2009, p.21).

Argumenta (Pardo,2017):

Una definición un poco más completa de proceso sería: conjunto de actividades interrelacionadas, repetitivas y sistemáticas, mediante las cuales unas entradas se convierten en unas salidas o resultados después de añadirles un valor.

En la figura 2 se puede apreciar de forma gráfica el concepto de proceso.

Figura 2 Proceso



Nota:

(Pardo,2017)

La representación de la figura 2, podemos observar a proveedores y clientes. Obviamente, las entradas son suministradas por proveedores, ya sean internos de la propia organización o externos a la misma, y de forma equivalente las salidas o resultados del proceso son entregadas a clientes internos o externos a la organización. De hecho, los procesos existen porque es necesario generar unos resultados para satisfacer las necesidades expresadas por unos clientes. (p.18.)

Rediseño de procesos es “identificar los procesos, las variables críticas valores idealizados que interesan a los clientes. Inventar propuestas consistentes, con responsabilidad social y en armonía con el propósito de la organización.” (Bravo,2009, p.48).

(Bravo,2009) señala:

Características del rediseño de procesos son:

- Se busca elevar en gran medida la satisfacción del cliente, lo cual obliga repensar el proceso y aplicar técnicas de idealización que normalmente conducen a cambios mayores en el proceso.
- Se habla concretamente del cliente externo, es decir, de aquellas personas que le generan ingresos a la organización.
- Se busca eliminar los pasos intermedios y trabajar con personas o equipos que ofrezcan un servicio integral al cliente.
- La idea básica es lograr resultados mucho mejores en las variables críticas para el cliente del proceso (tiempo de atención, costo del servicio, etc.) y así elevar su nivel de satisfacción.
- Una vez que el proceso está rediseñado, la formalización puede ser equivalente a la utilizada en aseguramiento de la calidad.
- Al inicio del proyecto conviene describir someramente lo que existe para no sesgar la nueva propuesta con la realidad actual.
- Existe una orientación hacia el exterior del proceso, por ejemplo: deleitar al cliente, elevar el nivel de competitividad o lograr armonía con el propósito de la organización.
- Normalmente existe una alta participación externa que aporta ideas frescas y ayuda a remecer la organización, es el “efecto consultor”.
- Todavía la forma de hacer rediseño de procesos es generalmente discontinua, porque se forman grupos de trabajo ad-hoc. Aunque esta situación está poco a poco evolucionando hacia opciones de continuidad. (p.49).

Procesos Operativos

Existen muchas denominaciones alternativas para este tipo de procesos, como procesos de negocio, productivos, nucleares, específicos, principales, misionales... A través de ellos se generan los productos y servicios que se entregan a los clientes.

Estos procesos son propios de cada negocio y de cada organización, y en conjunto conforman la denominada cadena de valor. (Pardo, 2017, p.19).

Actividad

“La actividad tiene sentido al interior del proceso y está asociada a un cargo específico. Individualmente es irrelevante para el cliente del proceso. No tiene un objetivo por sí misma.” (Bravo,2009, p.21).

Herramientas Para Describir El Problema

Para lograr una mejor comprensión del problema encontrado en el área de cocina de Café Blue se hace uso de varias herramientas que se utilizarán en los próximos capítulos con el fin de proporcionar información valiosa de los procesos en estudio.

Es importante conocer los detalles de un proceso para poder identificar nuestros puntos de mediciones, tener el conocimiento de todas las actividades involucradas, para poder identificar oportunidades, para eliminar pasos o realizarlos en un menor tiempo, y reacomodarlos o hacerlos de una manera más sencilla. El lograr determinar las entradas las cuales serán fuentes de variación e identificar las salidas las cuales serán modos de fallos potenciales son puntos que salen a relucir cuando no se cumple la expectativa del cliente. (Escobedo y Socconini, 2021 p.52)

El mismo autor menciona que para lograr esto se utiliza el Mapa de proceso “se utiliza de manera generalizada para describir un proceso y puede ser una buena opción cuando se desea ver de manera sencilla la secuencia de actividades.” (p.52).

Otra definición de mapa de proceso sería

El mapa de procesos provee una visión de conjunto, holística o de helicóptero de todos los procesos de la organización. El mapa de procesos debe estar siempre actualizado y pegado en las paredes de cada gerencia, para comprender rápidamente el hacer de la organización. Se trata de un mapa con un tamaño promedio de unos dos metros cuadrados donde está todo el hacer a nivel de los tipos de procesos y de sus divisiones principales: etapas y versiones. (Bravo,2009, p32)

Diagrama SIPOC “(siglas de Supplier, Inputs, Process, Outputs, Customers, es decir, proveedores, entradas, procesos, subprocessos, salidas y clientes.): describe al detalle cada etapa del proceso, los proveedores, las entradas, las salidas y los clientes.” (Escobedo y Socconini, 2021p53).

Menciona Pardo (2017) sobre diagrama SIPOC:

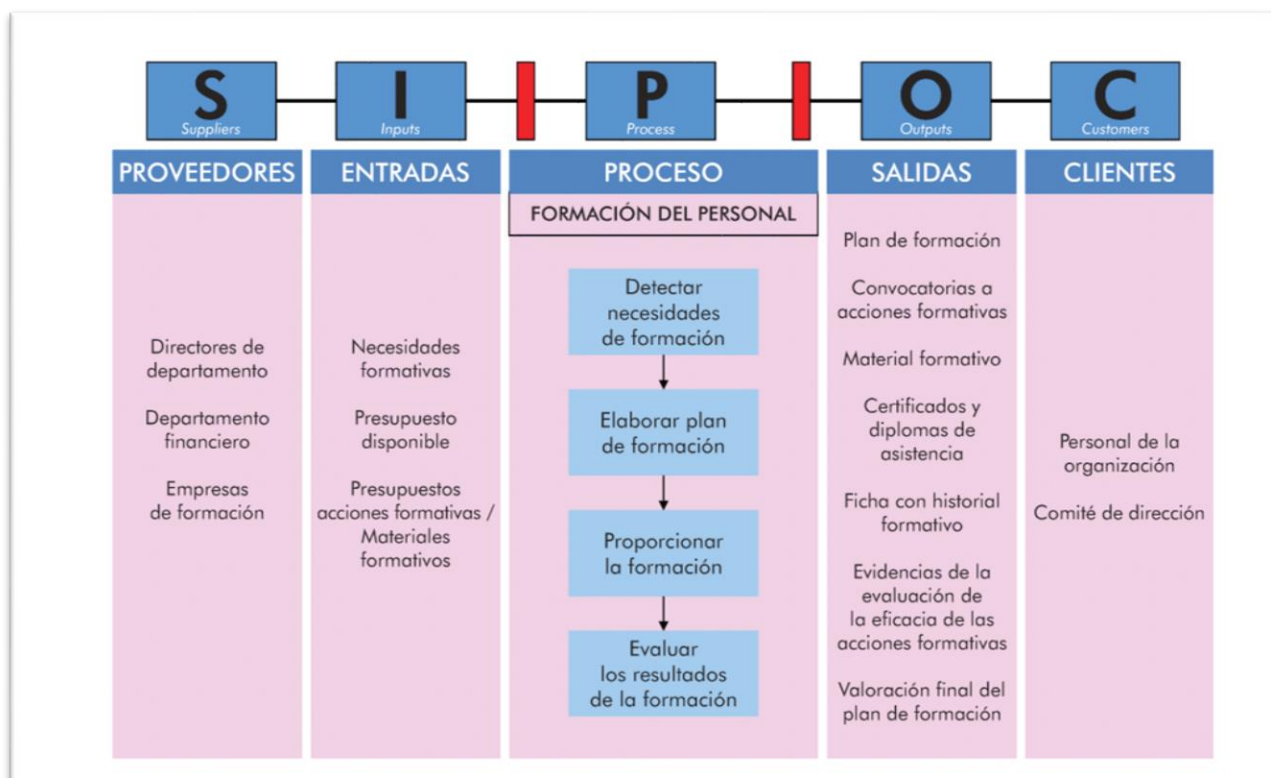
El diagrama SIPOC es una representación esquemática de los componentes principales de un proceso. SIPOC responde a las siglas en inglés:

- Supplierx (proveedores).
- Input: (entradas).
- Process(proceso).
- Output: (salidas).
- Customer; (clientes).

El diagrama SIPOC es un documento de aproximación al proceso, igual que la ficha de proceso. En este caso sí que contiene información sobre las actividades desarrolladas en el proceso, aunque en muchos casos más que actividades de detalle lo que incluye son las 4 o 5 etapas o fases principales (agrupación de actividades) del proceso (p78.).

En la figura 3 se muestra de forma resumida lo que es un SIPOC.

Figura 3 SIPOC



Nota: (Pardo 2017)

Betancourt, D (2020) expone que para entender un el funcionamiento de un proceso es más fácil dividirlo por secciones tal como en este diagrama que significa Supplier, Input, Process, Output y Customer; lo que en español es Proveedor, Entrada, Proceso, Salida, Cliente. (párr. 2).

El mismo autor anterior señala los pasos a seguir para elaborar un SIPOC de la manera correcta, los cuales son:

1. Definir el proceso que se realiza: Se incluye el diagrama de procesos para tener una guía más clara. (párr. 11)
2. Los resultados o salidas del proceso: Se considera salida todo tipo de información, documento, servicio, producto o experiencia que se le entregue al cliente. (párr. 12)
3. ¿Quién recibe lo que se hace? Se identifican los clientes que van a tomar las salidas generadas. Los clientes pueden ser tanto internos como externos. (párr. 13)

4. Devolver el diagrama a las entradas: Este paso hace referencia a lo que se requiere para el proceso comience y genere salidas. Se hace mención desde materiales hasta mano de obra. (párr. 14)

5. Proveedores de las entradas: Se detalla quién proporciona lo necesario para las entradas, ya sea cliente interno / externo o cualquier parte involucrada. (párr. 15)

Mapa de la cadena de valor o VSM (value stream map): “describe las relaciones de procesos, información y demanda de clientes, y permite visualizar las actividades que agregan valor.” (Escobedo y Socconini, 2021) (p53).

Es necesario conocer las actividades del proceso que generan valor a la empresa y las que no hacen, con el fin de saber a cuáles procesos se les dará prioridad en el diseño, para esto es necesario conocer la cadena de valor y Porter (2016) lo define como:

Es una sucesión de acciones realizadas con el objetivo de instalar y valorizar un producto o un servicio exitoso en un mercado, mediante un planteamiento económico viable. Toda empresa o asociación, organización creadora de valor y deseosa de mejorar su competitividad puede lograr sus objetivos si se basa en la cadena de valor. Este modelo de hecho permite que las organizaciones interesadas analicen sucesivamente el conjunto de sus actividades con el objetivo de mejorar al máximo posible cada etapa para construir y optimizar una ventaja competitiva. Es una herramienta de gestión estratégica muy preciada, en la medida que actúa en el posicionamiento de un producto o servicio en el mercado.

Con la cadena de valor se pretende identificar los procesos que agregan valor, con el fin de orientarse al cumplimiento de las expectativas del cliente e identificar los procesos clave. Para realizar la cadena de valor se deben seguir los siguientes pasos:

Definir una secuencia lógica de todos los procesos que conlleva la transformación de una tapa de dulce.

Se establecen los componentes para cada proceso interventor de la cadena de valor.

Definir las variables con respecto a los clientes.

Formular indicadores de control para las variables. (p.7)

Diagrama de flujo

El diagrama de flujo o flujograma es una representación gráfica de la secuencia de actividades que forman un proceso. Son de fácil elaboración e interpretación, constituyendo una alternativa muy apropiada para documentar los procesos, pues de un solo vistazo pueden entenderse con rapidez, incluso no estando familiarizado con esta herramienta (Pardo, 2017, p.72).

Collier, D., & Evans, J, (2016) define:

Un mapa de proceso (diagrama de flujo) describe la secuencia de todas las actividades y tareas de proceso necesarias para crear y entregar un resultado deseado. Documenta cómo se cumple, o debería cumplirse, el trabajo y cómo crea valor el proceso de transformación. (p.146)

Histogramas:

Los histogramas según Socconini (2020) se definen:

Es una representación gráfica, en forma de barras, de la distribución de frecuencias de un conjunto de datos, en la que pueden observarse fácilmente tres propiedades:

- Forma en que se distribuyen los datos.
- Acumulación o tendencia central.
- Dispersión o variabilidad. (p134)

Para explicar para que se usan Socconini (2020) menciona:

Se emplean con frecuencia para las finalidades siguientes:

- Obtener una comunicación clara y efectiva de la variabilidad de un sistema.
- Mostrar el resultado de un cambio en un sistema.
- Identificar anomalías examinando la forma del histograma.
- Comparar la variabilidad con los límites de especificación. (p.135)

Socconini (2020) también hace referencia a su procedimiento:

1. Recolección y acomodo de datos.
2. Cálculo del rango de los datos.
3. Determinar el número de clases.

4. Determinar el tamaño o ancho de clase.
5. Calcular las clases.
6. Construir la tabla de frecuencias.
7. Representar mediante una gráfica. (p.137)

Herramientas Para Medir Las Consecuencias

Para medir las consecuencias se utilizarán las siguientes herramientas.

Diagrama de Pareto

Según lo escrito por Escobedo y Socconini (2021).

Es una gráfica de barras para datos de conteo o categóricos, ordenados en orden descendente con respecto a su frecuencia y unidos a una ojiva que mide la frecuencia acumulada. Se utiliza para visualizar rápidamente qué factores de un problema, qué causas o qué valores en una situación determinada son los más importantes y, por ello, cuáles hay que atender de forma prioritaria, a fin de solucionar el problema o mejorar la situación. El procedimiento de elaboración es el siguiente:

Decidir qué problemas se van a investigar y cómo recoger los datos.

Diseñar una hoja para recoger los datos.

Recoger los datos de frecuencias y ordenarlos de mayor a menor.

4. Calcular los totales acumulados.
5. Calcular los porcentajes y sus acumulados.
6. Realizar la gráfica. (p.140)

Gráficos de Control

Las gráficas de control sirven para distinguir entre causas comunes y causas especiales de variación.

Indican cuándo actuar para mejorar un proceso y cuándo no.

Se ha de tener presente que sobreactuar en un proceso estable provoca más variación. Socconini (2020)

Costos

Se definen “el costo es una salida de dinero a cambio de alguna contraprestación” (Gómez y Brito 2020, p 110)

Los costos de producción se van a dividir en costos de materiales directos que son los relacionados con el producto final, costos indirectos de fabrica son erogaciones intangibles como seguro, servicios públicos, cargas sociales y costos de mano de obra que serán los costos que están relacionados directamente con el producto final. (Gómez y Brito 2020, p 110)

Continuando con el mismo autor

Una forma alternativa de clasificar y comprender los costos es a través de la forma como estos se relacionan con el nivel de producción. Los costos fijos son aquellas erogaciones al corto plazo que o ciertos niveles de producción que no tienen relación con el nivel de producción. Los costos variables, por su parte, son las salidas de dinero en que incurre la empresa y que están relacionadas estrechamente con el volumen de producción. (p 110).

En la figura 4 se muestra clasificación de los costos en costos fijos y costos variables.

Figura 4 Clasificación de costos

N°	Detalle	C.F.	C.V.
1	Materia prima directa		*
2	Materiales e insumos directos		*
3	Mano de obra directa		*
4	Materiales indirectos		*
5	Mano de obra indirecta	*	
6	Gasto indirecto de fabricación	*	
7	Gastos de administración	*	
8	Impuestos o patentes	*	
9	Gastos de comercialización	*	*
10	Depreciación	*	*
11	Amortización inversión directa	*	
12	Costo financiero	*	

Nota: Gómez y Brito (2020)

Evaluación económica

Rentabilidad del producto Uribe, Gerencie, (2018) citado por Gómez y Brito (2020) comenta:

La rentabilidad del producto se puede calcular de muchas formas. Una de ellas es a través del indicador del rendimiento sobre la inversión (ROI). La cifra que arroja este indicador se compara contra la cantidad esperada que internamente ha calculado la organización. Con el ROI (Return On Investment) se puede medir la rentabilidad de una campaña publicitaria, la evolución de las finanzas, o la evolución de dicha empresa en el tiempo: Análisis de la rentabilidad de un proyecto o de una línea de producción en cuanto a su crecimiento o decrecimiento

En la siguiente figura 5 se muestra la fórmula para calcular el ROI.

Figura 5 ROI

$$\text{ROI} = (\text{Utilidad esperada o real}) / (\text{Activos necesarios}) * 100$$

Nota: Gómez y Brito (2020)

Punto de Equilibrio

Gómez y Brito (2020) manifiesta:

Análisis del punto de equilibrio con base en los costos conocidos de fabricación, pretendemos anticiparnos a la cantidad que es necesario “producir y vender”, para que un producto genere margen de contribución a la empresa. De aquí que se le conozca también como “límite de rentabilidad” o “umbral de rentabilidad”. Para el análisis del punto de equilibrio, partimos de las siguientes variables, mostradas en la figura 6

Figura 6 Variables

VARIABLE	
P	Precio unitario de venta del producto
Q	Cantidad a producir
V	Costo variable unitario
f	Costo fijo
c	Costo unitario
m	Margen de rentabilidad
u	Utilidad

Nota: Gómez y Brito (2020)

En la figura 7 se muestran las fórmulas para obtener ingresos, costos variables, costo fijo y el costo de producción.

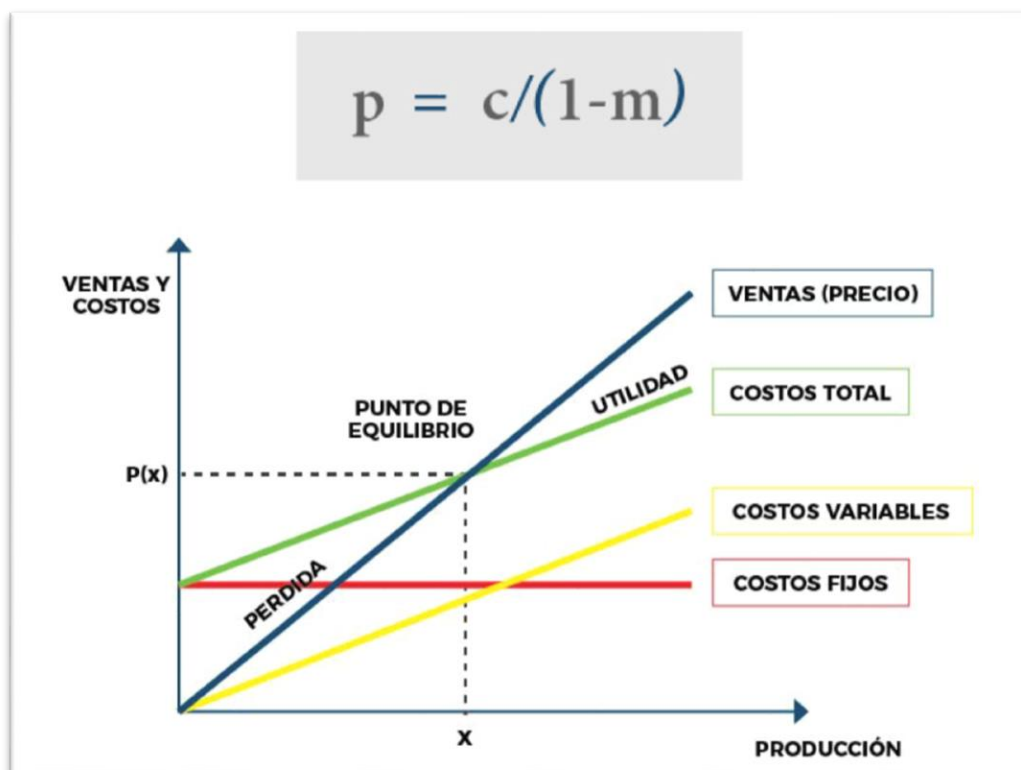
Figura 7 Fórmulas

$I = p.Q$	Ingresos
$CV = v.Q$	Costo variable
$CF = f$	Costo fijo
$CP = CV + CF$	Costo de producción

Nota: Gómez y Brito (2020)

La forma de calcular el precio de venta puede variar según la estrategia de la empresa, por lo tanto, no hay una forma única de hacerlo. Se recomienda aplicar el concepto de precio según el margen, donde c es el costo unitario, p el precio de venta y m el margen, así como lo muestra la figura 8:

Figura 8 Precio de venta



Nota: Gómez y Brito (2020)

Clasificación de los costos

En el punto de equilibrio o límite de rentabilidad (QE) se da cuando los ingresos venta I igualan a los costos de producción CP , para ese artículo particular.

En la figura 9 se muestra la fórmula:

Figura 9 Fórmula

$$p \cdot Q = v \cdot Q + f$$

Nota: Gómez y Brito (2020)

Con los apropiados cálculos matemáticos, se halla la cantidad que equilibra los ingresos con los costos, así como lo muestra la figura 10:

Figura 10 Fórmula

$$Q_e = f/(p-v)$$

Nota: Gómez y Brito (2020)

La cantidad de indiferencia, donde no se gana ni se pierde, se da en el valor de Q_e , según la relación entre los costos y el precio de venta como se indica en la formulación anterior. Si producimos y vendemos Q_e ni ganamos ni perdemos. Si producimos y / o vendemos por debajo de Q_e estamos perdiendo dinero. Pero si producimos y logramos vender por encima de Q_e estamos generando utilidades.

La metodología para el punto de equilibrio con varios productos debe incluir unos cálculos adicionales. Se obtiene la cantidad de equilibrio en unidades equivalentes.

Así como lo muestra la figura 11:

Figura 11 Punto equilibrio varios productos.

$$Q_E = \frac{f}{(p_1 - v_1)x i_1 + (p_2 - v_2)x i_2 + (p_3 - v_3)x i_3 + \dots + (p_n - v_n)x i_n}$$

Nota: Gómez y Brito (2020)

Donde:

f: representa los costos fijos del período analizado

p_n : es el precio unitario de venta del producto i

v_n : es el costo unitario variable del producto i

i_n : es el porcentaje de ventas del producto n con respecto al total de ventas en unidades.

El precio promedio se podría calcular, así como lo muestra la figura 12

Figura 12 Precio Promedio

$$p' = p_1 i_1 + p_2 i_2 + p_3 i_3 + \dots + p_n i_n$$

Nota: Gómez y Brito (2020)

Se puede hallar también el punto de equilibrio en pesos, así como se muestra en la figura 13 siguiente: (pp.110-114)

Figura 13 Punto de equilibrio

$$Q_E = \frac{f}{(1 - v_1 / p_1) i_1 + (1 - v_2 / p_2) i_2 + (1 - v_3 / p_3) i_3 + \dots + (1 - v_n / p_n) i_n}$$

Nota: Gómez y Brito (2020)

Herramientas Para Analizar Las Causas

En este apartado se mencionará las herramientas utilizadas para reconocer las causas del problema y se determinará el camino a seguir.

Estudio de tiempos

Universidad Tangamanga UTAN (2023) menciona sobre estudio de tiempos:

¿Qué es el estudio de tiempos?

Se trata de una actividad que busca establecer tiempos estándar de trabajo para cumplir con tareas y procesos determinados mediante la consideración de la dinámica del trabajo en sí y la fatiga que puede experimentar el operador junto a otras limitaciones. Incluso, valora posibles retrasos inevitables.

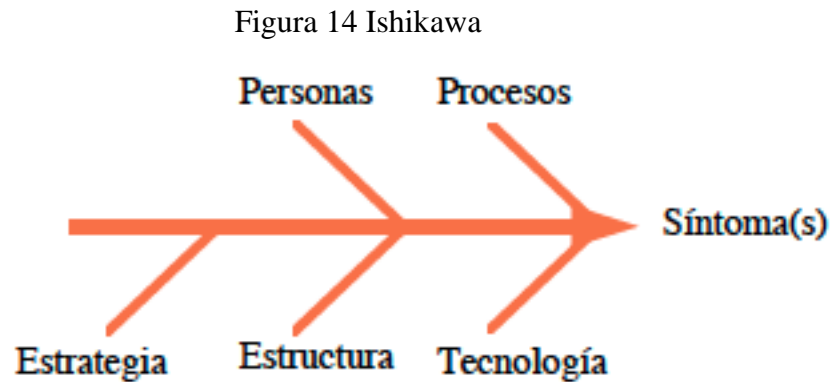
Diagrama de Ishikawa

Bravo, (2009)

La técnica causa – efecto se utilizaba principalmente en el ámbito industrial y las “espinas” hacían referencia a los temas relacionados: materiales, materias primas, mano de obra, maquinarias y ambiente. Aquí las “espinas” son los elementos del modelo de negocios: estrategia, personas, procesos, estructura organizacional y tecnología. En este caso la aplicamos

buscando el problema de fondo de un síntoma o dificultad.

La figura 14 muestra como es un Ishikawa.



Nota: (Bravo,2009)

Por ejemplo, para un síntoma de descuadraturas de caja, en la línea “personas” se podría anotar, entre otras causas:

- Falta de capacitación
- Escasa motivación
- Personas no idóneas
- Dificultades entre colaboradores y jefe

Lo habitual es que se anoten muchas causas, como en una tormenta de ideas.

Entonces, se detectan causas, se analizan, indicando en qué porcentaje influye cada una sobre el síntoma, riesgo o lo que sea que estemos analizando. (p.372)

Herramientas Para El Diseño Y Propuesta

En la etapa de diseño y propuesta se tomará en cuenta el tema de distribución de planta para poder lograr un flujo de trabajo interrumpido así que se podría considerarse el uso de la siguiente herramienta:

SLP o Planificación sistemática de la distribución:

Menciona Pérez, E. y Gómez, E. (Dir.) (2019)

La planificación sistemática de la distribución es una metodología para el diseño de distribuciones en planta que fue desarrollada por Richard Muther. Ha sido el método más aceptado y comúnmente utilizado a nivel mundial para la resolución de problemas de distribución en planta. El SLP comprende cuatro (4) fases: Localización de la planta, distribución general de cada departamento y área, distribución detallada de los equipos y maquinas, instalación de los equipos. Las fases uno (1) y cuatro (4) por lo general no son responsabilidad directa del diseñador de la distribución y son realizadas por otras personas, por lo que se hará énfasis en la segunda y tercera fase.

La metodología SLP establece que el diseño de plantas industriales requiere de cinco (5) tipos de información clave, y para recordarlas fácilmente están designadas por la secuencia alfabética de las cinco (5) letras P-Q-R-S-T, las cuales representan: Productos (o materiales o servicios), Cantidad (Quantity en inglés, refiriéndose al volumen de producción, ventas e inventario), Ruta o recorrido (procesos y operaciones requeridas), Servicios (que apoyan al proceso productivo), y Tiempos (de procesamiento, de entrega, temporadas, etc.) . (p.30)

Herramientas Para El Control De La Propuestas

Las siguientes herramientas que se usarán son:

VAN y TIR

OBS Business School (2023) hace referencia a un par de herramientas idóneas para las primeras fases de un proceso:

Las siglas VAN corresponden al Valor Actual Neto mientras que el TIR es la Tasa Interna de Retorno. Ambas fórmulas se relacionan de forma directa con el flujo de caja de los negocios y buscan hacer más preciso el cálculo del tiempo que un negocio tardará en recuperar su inversión inicial.

Para que un negocio sea realmente rentable, el valor del VAN debe ser siempre mayor que cero. Esto indicará que en un plazo estimado (por ejemplo, 5 años) podremos recuperar la inversión que ha puesto en marcha el negocio y tendremos más beneficio que si el dinero se hubiese invertido en renta fija.

En cuanto a TIR, hace referencia al tipo de interés en el que el número de VAN es cero. Su función es señalar la tasa a la cual recuperaremos la inversión inicial de nuestro negocio transcurrido cierto tiempo.

Lo anterior significa que, cuanto menor sea el TIR, más rentable será un proyecto. Por el contrario, si su valor es mayor del esperado, querrá decir que se trata de un proyecto poco rentable y vulnerable ante las tasas de interés de cada momento.

¿Cuándo usar el VAN?

Lo normal es que las empresas recurran a esta variable cuando quieren homogeneizar los flujos de caja neta. Es decir, convertir todos los montos de dinero generados o aportados en una única cifra.

Por tanto, se usa cuando se quiere saber si el beneficio neto de un negocio es el adecuado o si se están teniendo pérdidas.

¿Cuándo usar el TIR?

Se usa para saber si un negocio es o no rentable. El problema es que el resultado al aplicar esta fórmula no se puede comparar con los resultados de otros proyectos, porque en la rentabilidad influyen otras variables. (Párr. 2)

Herramienta de Planeación Control

Las siguientes herramientas serán las que se usen para planeación de control

Diagrama de Gantt

OBS business School (2023) comenta:

El diagrama de Gantt es una herramienta de gestión que sirve para planificar y programar tareas a lo largo de un período determinado. Gracias a una fácil y cómoda visualización de las acciones previstas, permite realizar el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas de un proyecto y, además, reproduce gráficamente las tareas, su duración y secuencia, además del calendario general del proyecto. (Párr.1)

Beneficios que definen a este tipo de gráfico se encuentran los siguientes:

- El diagrama de Gantt simplifica la visualización de tareas y representa todas las etapas y actividades de un proyecto en un único lugar.

- Este tipo de gráfico ayuda a administrar proyectos y a reducir problemas de programación.
- Gracias a Gantt es más sencillo identificar los puntos críticos.
- El diagrama de Gantt puede actualizarse en cualquiera de sus ejes, en todo momento.
- No es preciso hacer el diagrama de Gantt manualmente, hoy día existen todo tipo de aplicaciones que facilitan su construcción e incluso se puede hacer con Excel.

HACCP

El Instituto Nacional de Aprendizaje (2022) menciona:

La creación del concepto “Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control”, conocido por sus siglas en inglés como HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), está relacionado con los aportes hechos por W. E. Deming, acerca de las teorías de la Gestión de la Calidad, los cuales consistían en la aplicación de una metodología aplicada a todo el sistema de fabricación para mejorar la calidad de un producto en particular y, al mismo tiempo, bajar los costos.

El HACCP ha sido utilizado de manera exitosa en toda la industria alimentaria, ya que su flexibilidad lo hace aplicable a una amplia variedad de productos y servicios. El sistema de HACCP ha sido implementado paulatinamente por la industria alimentaria y se ha ido perfeccionando a lo largo del tiempo. Hoy en día, incluso, ha sido adoptado en la normativa de muchos países. El sistema de HACCP puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria, pasando por todos los eslabones que conforman la cadena de elaboración de alimentos; a saber: a) producción primaria, b) manufactura, c) distribución, d) comercialización y e) consumo final, compartiendo la responsabilidad entre todas las personas o entidades que la conforman. Asimismo, es importante recalcar la variabilidad del sistema HACCP, el cual puede cambiar a partir de avances en la tecnología empleada, el diseño del equipo o los procedimientos de elaboración.

En la figura 15 se muestra la Cadena de elaboración de alimentos

Figura 15 Cadena de elaboración de alimentos



Nota: Instituto Nacional de Aprendizaje (2022)

Entre los muchos beneficios del HACCP para las empresas que lo aplican se pueden mencionar:

- Fomenta una cultura preventiva: proporciona medios para prevenir errores en el control de la seguridad o inocuidad de los alimentos, los cuales podrían ser perjudiciales para la supervivencia de una empresa.
- Compatible con la aplicación de sistemas de gestión de calidad, ambiental, entre otros, como, por ejemplo, la serie ISO 9000 e ISO 14000.
- Permite que todas las personas colaboradoras participen en la elaboración de productos inocuos.
- Permite demostrar que se gestiona eficazmente la inocuidad de los alimentos, facilitando así mismo la inspección por parte de entes reguladores.
- Promueve el comercio internacional, al aumentar la confianza en la inocuidad de los alimentos.
- Ofrece los medios para dar solución a problemas relacionados con la inocuidad, evitando su repetición.
- Cumple con los requisitos reglamentarios de la mayoría de los países.
- Aplicable a la totalidad de la cadena alimentaria. Además, se adapta al tamaño y tipo de empresa, por su flexibilidad.
- Elimina controles innecesarios. (Párr.4)

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta la metodología empleada en el proyecto tomando en cuenta los objetivos planteados en el capítulo I, se hace una descripción de los enfoques, alcances y diseño que existen y se menciona el que se ha escogido para esta investigación. Además, se determinará las variables, muestra, instrumentos, recolección de datos y métodos de análisis empleados.

Enfoque

De acuerdo con Hernández, R (2014), el enfoque de una investigación se subdivide en cuantitativo, cualitativo y mixto. Para cada enfoque se realiza una explicación descriptiva para poder diferenciarlas entre ellas y así identificar cuál es el enfoque que se empleara en esta investigación.

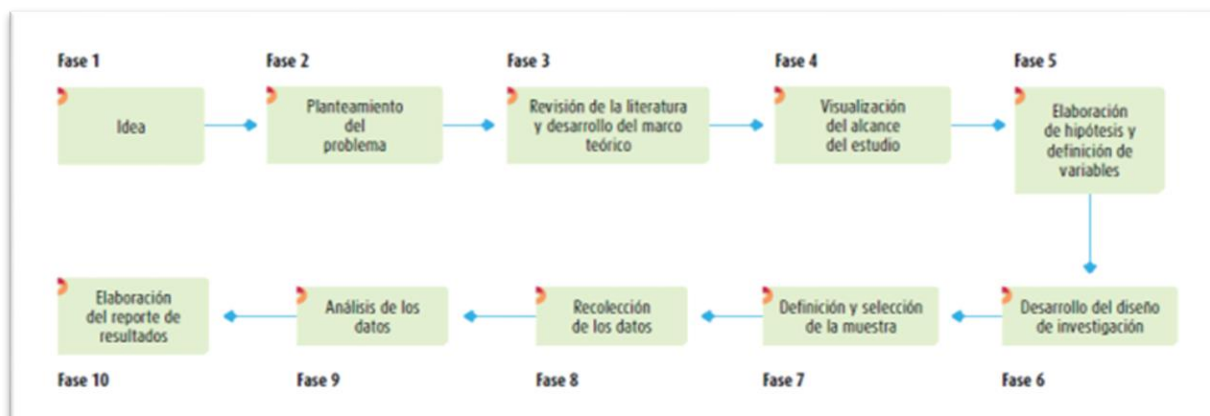
Enfoque cuantitativo

Hernández, R (2014) define el enfoque cuantitativo como una guía secuencial probatoria. Por lo que cada una de las fases es precedida de la siguiente, lo que no permite la omisión de ninguno de los pasos propuestos. En este estudio se utiliza la recolección y análisis de datos, para afinar las preguntas de investigación o relevar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación. Este enfoque parte de una idea que va acortándose y una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se realiza la teoría y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un

plan para probarlas, se miden variables, se analizan las mediciones obtenidas para establecer una serie de conclusiones. (p. 4).

A continuación, en la figura 16 se muestra el proceso cuantitativo

Figura 16 Proceso Cuantitativo



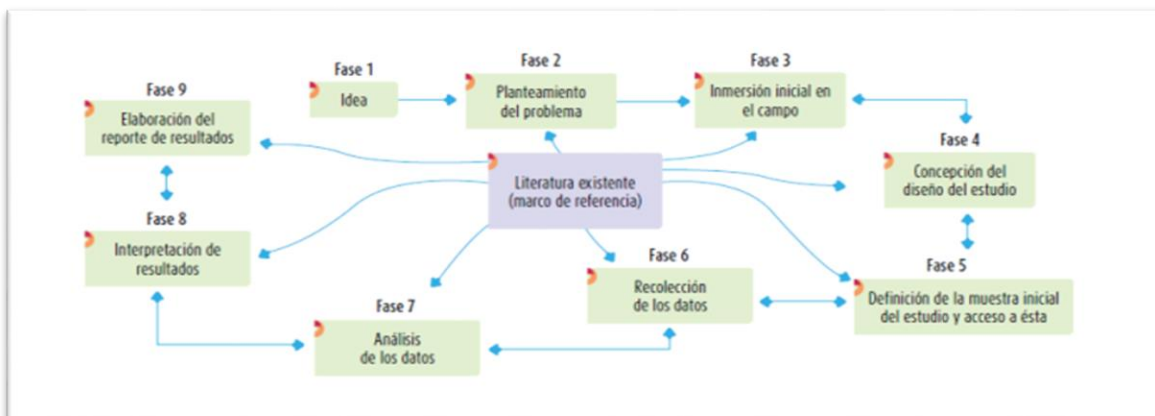
Nota: Hernández (2014)

Enfoque cualitativo

Según Hernández (2014) el enfoque cualitativo se guía por áreas o temas significativos de investigación. Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas antes, durante o después de la recolección de datos y el análisis. Con frecuencia estas actividades sirven, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes, para perfeccionarlas y responderlas. La acción indagatoria es dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más circular en el que la secuencia no siempre es la misma, pues varía con cada estudio. (pág. 7).

A continuación, se muestra la figura 17 se mencionando las fases del Proceso Cualitativo.

Figura 17 Proceso Cualitativo



Nota: Hernández (2014)

Enfoque Mixto

Afirma Hernández (2014) que un enfoque mixto es un “Conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta.” (p.534).

Enfoque de la investigación

Este proyecto tendrá un enfoque cuantitativo ya que pretende diseñar y aplicar con instrumentos de medición la obtención de datos reales, los cuales serán analizados posteriormente por medio de recolección de datos, encuestas, muestreos estadísticos, procesos, entre otros, así como reflejar la necesidad de medir la magnitud del problema de investigación siendo lo más objetivo posible.

Es importante mencionar que se pretende describir, explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones de causa entre variables, se busca la mayor subjetividad posible por lo que, ningún fenómeno que se observe o se mida en esta investigación será alterado de manera directa.

Alcance

Manifiesta Hernández, R (2014), que un alcance “resulta de la revisión de la literatura y de la perspectiva del estudio. Depende de los objetivos del investigador para combinar los elementos en el estudio” (p.89); de los cuales son clasificados por exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos, a continuación, se dará una breve explicación y se mencionarán características de cada uno de ellos:

Alcance Descriptivo

El mismo autor anterior menciona que un alcance descriptivo “Busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (p. 92).

- “Consideran al fenómeno estudiado y sus componentes”.
- “Miden conceptos”.
- “Definen variables” (p.9)

Alcance Correlacional

Según Hernández, R (2014), “asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población.” (p. 93)

- “Asocian conceptos o variables”
- “Permiten predicciones”
- “Cuantifican relaciones entre conceptos o variables” (p.9).

Alcance Exploratorio

Confirma Hernández, R (2014), que los alcances exploratorios son estudios que “se emplean cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado o novedoso.” (p. 91)

- Investigan problemas poco estudiados.
- Indagan desde una perspectiva innovadora.
- Ayudan a identificar conceptos promisorios.
- Preparan el terreno para nuevos estudios (p.9)

Alcance Explicativo

Manifiesta Hernández, R (2014), dice que los alcances explicativos, “pretenden establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian” (p. 95).

- “Determinan las causas de los fenómenos”
- “Generan un sentido de entendimiento”
- “Son sumamente estructurados” (p.9).

Alcance de la investigación

El alcance de esta investigación será el alcance explicativo, ya que no solo se va a describir el problema en estudio si no que se va a encontrar las causas, ver por qué sucede. Se hará una recolección de datos, para poder obtener una amplia comprensión del tema, uso de fuentes de información como literatura, y tesis.

Diseño

El diseño según Hernández, R (2014) es:

Un plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y responder al planteamiento.

Adicionalmente menciona que un experimento se refiere a elegir o realizar una acción y después observar las consecuencias.

El diseño de una investigación se clasifica en:

Diseño Experimental

Se utiliza cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula. Pero, para establecer influencias, por ejemplo, decir que el tratamiento psicológico reduce la depresión, se deben cubrir varios requisitos que a continuación se verán.

Diseño no Experimental

Diseños no experimentales son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos.

Clasificación de los diseños no experimentales:

Los diseños de investigación transeccional o transversal.

Recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Diseños longitudinales

Estudios que recaban datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución del problema de investigación o fenómeno, sus causas y sus efectos.

Los diseños longitudinales se fundamentan en hipótesis de diferencia de grupos, correlacionales y causales. Estos diseños recolectan datos sobre categorías, sucesos, comunidades, contextos, variables o sus relaciones, en dos o más momentos, para evaluar el cambio en éstas. (pp.128-154)

Ya teniendo más claro los conceptos sobre diseño se puede concluir que el diseño de esta investigación será de investigación transeccional correlacional, ya que se harán relaciones entre varios datos y categorías en un mismo tiempo.

Variables

En la tabla 1 se muestran las variables obtenidas de acuerdo con los objetivos planteados en este proyecto

Tabla 1: Variables del Proyecto

Objetivos Específicos	Variable	Conceptual	Operacional	Instrumental
Describir los procesos actuales en el área de la cocina de Café Blue.	Proceso	“Es un conjunto de actividades e interacciones que transforma entradas en salidas que agregan valor a los clientes, la finalidad común” (Bravo, 2009, p.21).	Capacidad= cuánto produce en un tiempo determinado.	Observación Entrevista Diagramas de flujo

Objetivos Específicos	Variable	Conceptual	Operacional	Instrumental
Medir el impacto de no contar con procesos estandarizados con ayuda de indicadores establecidos por la gerencia.	Procesos estandarizados	Se puede definir a la estandarización como todo aquello que está documentado y norma el “quehacer” y el comportamiento de la gente (Sosa, 2004).	Calidad = (total de productos conformidad / total de productos producidos) *100	Hojas de recolección
Analizar la información recolectada identificando las causas que originan el problema	Causas del problema	“Causas son eventos que afectan a la actividad de interés, sin que se tenga control sobre ello.” (Escalante y González,2015, p.98)	Cantidad de causas que generan problemas = Cantidad de causas que generan problema/ total de las causas obtenidas	Observación Hoja de recolección de datos Diagrama de Ishikawa FODA
Definir la propuesta del rediseño de los procesos en el área de cocina para lograr una estandarización de ellos.	El rediseño de procesos	Rediseño de procesos es: identificar los procesos, las variables críticas y valores idealizados que interesan a los	Porcentaje de avance del Rediseño = Etapas por hacer en el rediseño/ total de etapas del rediseño.	Plan de acción con un Gantt.

Objetivos Específicos	Variable	Conceptual	Operacional	Instrumental
		clientes. Inventar propuestas consistentes, con responsabilidad social y en armonía con el propósito de la organización. (Bravo, 2009, p.48).		
Establecer mecanismos de control que permiten mantener la eficiencia del rediseño de los procesos.	Mecanismos de control	“Herramientas de apoyo para gestar y administrar proyectos.” (Bravo, 2009, p.253).	Porcentaje de controles = Cantidad de controles aplicados / Total de controles	Hojas de Verificación.

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Muestra

La tabla 2 proporciona la muestra obtenida de acuerdo con los indicadores mencionados en la tabla anterior.

Tabla 2 Muestra

Indicador	Tipo de muestra	Unidad de muestreo	Fórmula
Capacidad: cuánto se produce en un tiempo determinado	Probabilística Aleatoria simple	Colaboradores	$n = \frac{Z^2 \frac{\alpha}{2} * N * p * q}{Z^2 \frac{\alpha}{2} * p * q + NE^2}$
Proceso estandarizado	Probabilística Poblacional	Colaboradores	100% por un tiempo de 4 semanas
Causas que generan problema	Probabilística Poblacional	Colaboradores	100% por un tiempo de 6 semanas
Porcentaje de avance del Rediseño	Probabilística Poblacional	Colaboradores	100% por un tiempo de 9 semanas
Porcentaje de controles	Probabilística Poblacional	Colaboradores	100% por un tiempo de semanas

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Instrumentos

La tabla 3 muestra los instrumentos utilizados en la investigación

Tabla 3 Instrumentos

Indicador	Instrumento	Recursos Requeridos
Capacidad	Hojas de Recolección de datos.	Computadora Hojas Cámara
Calidad	Hojas de Recolección de datos	Computadora
Causas que generan problema	Hojas de Recolección de datos	Hojas

		Computadora
Porcentaje de avance del Rediseño	Hojas de Recolección de datos	Computadora
Porcentaje de controles	Hojas de verificación	Computadora

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Recolección De Datos

A continuación, se presenta la tabla 4 que muestra la manera en que se obtiene la recolección de datos y sus beneficios.

Tabla 4 Recolección de datos

Indicador	Fuentes de Datos	Métodos de Recolección	Beneficios esperados
Capacidad	Colaboradores	Se realizará observación por medio de visitas programadas. Se entrevistará a colaboradores y gerente en horarios programados Se realizará grabación, para la recolección de datos	Se obtendrá una visión e identificación de la capacidad del proceso del proceso actual.
Calidad	Gerente	Se elaborará hojas de recolección de datos, y recogerán cada 3 días.	Obtención de data, para lograr conocer el producto que se está obteniendo actualmente.

Indicador	Fuentes de Datos	Métodos de Recolección	Beneficios esperados
		Se tomará en cuenta datos obtenidos de registros manuales existentes.	
Causas que generan problema	Registro	Se hará por medio de registro de datos que proporcione el gerente. Se harán visitas programadas, para observación y toma de datos.	Poder generar información que ayudará a la propuesta de rediseño de procesos para lograr estandarizarlos.
Porcentaje de avance del Rediseño	Sistema	Se realizará una hoja para planificar y programar tareas	Tener una visión clara del avance de la propuesta
Porcentaje de controles	Gerente	Se realizará visitas y se usarán hojas de verificación	Corregir errores y a la vez lograr una estandarización del proceso.

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Método De Análisis

La tabla 5 muestra el método de análisis a utilizar de acuerdo con el indicador en estudio.

Tabla 5 Método de Análisis

Indicador	Análisis por realizar	Programa	Uso
Capacidad	Estudio de tiempos	Excel	Medir cuánto puede producir la empresa de cada producto en un tiempo determinado, para poder identificar la capacidad en momentos de alta demanda. Permitirá encontrar puntos débiles que generen problemas en el proceso.
Calidad	Pareto Mapa de valor	Excel	Medir el porcentaje de la producción que está cumpliendo con las normas de la calidad previamente establecidas además de poder identificar desperdicios lo cual generará reducir costos y aumentar la calidad.
Causas que generan problema	Diagrama de relaciones Ishikawa	Excel	Lograr identificar las causas para tomar acciones con el fin de obtener un producto estandarizado

Indicador	Análisis por realizar	Programa	Uso
Porcentaje de avance del Rediseño	Diagrama de Gantt	Excel	Lograr llevar un control para el cumplimiento de las etapas del rediseño
Porcentaje de controles	Hojas de Verificación	Excel	Con la información obtenida se tomarán acciones correctivas.

Nota: Cinthya Gómez Piedra

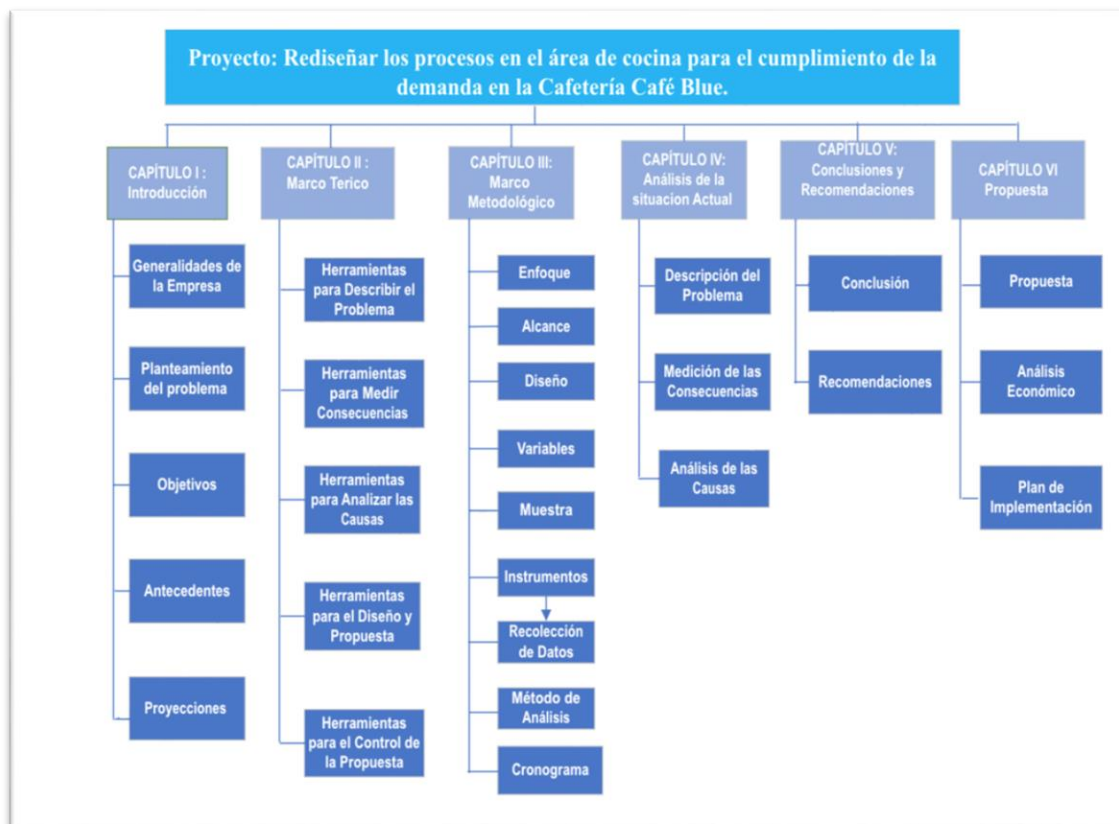
Cronograma

En este apartado se muestran las actividades para llevar a cabo este proyecto, se indica por medio de una representación gráfica de la estructura de descomposición del trabajo (EDT) en la figura 16, y por medio de un diagrama de Gantt con fechas en que se realiza cada actividad en la figura 17.

WBS(EDT)

La figura 18 muestra de una forma ordenada y desglosada los entregables de este proyecto para lograr el objetivo planteado que es el de rediseñar los procesos en el área de cocina de la cafetería Café Blue.

Figura 18 EDT



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Diagrama de Gantt

En el diagrama de Gantt figura 19, se muestra el cronograma de tareas para desarrollar este proyecto, en el cual se podrá ver de una manera amigable el avance del proyecto.

Figura 19 Diagrama de Gantt

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Descripción Del Problema

En capítulo IV se desarrolla el diagnóstico de la Cafetería Café Blue para dar a conocer la situación actual. En el área de cocina se realizan varios procesos productivos para poder ofrecer al cliente el servicio solicitado. Actualmente se ha encontrado la necesidad de hacer un rediseño de procesos para poder cubrir la demanda ya que mantener la calidad de sus productos y satisfacer las necesidades del cliente es indispensable para el buen funcionamiento del negocio.

Basándose en la pregunta planteada para desarrollar la investigación ¿Cómo rediseñar los procesos de la producción en la cocina de la Cafetería Café Blue? Se desarrolla el diagnóstico, dando a conocer la situación actual en la que está la cafetería Café Blue.

Se inicia con FODA de la empresa en donde se identifican las fortalezas con las que cuenta el negocio, las oportunidades que tiene, las debilidades que contiene y las amenazas, de seguido se diseña una cadena de valor la cual nos muestra las actividades primarias y secundarias de Café Blue.

Luego se realiza un SIPOC en donde se puede visualizar el funcionamiento general del proceso en el área de cocina, los proveedores, insumos, el proceso, salidas y el cliente.

También se hace una mención de los productos del proceso que se van a utilizar para la investigación y el por qué de esta escogencia.

Se iniciará a describir los procesos de la cocina de estos productos, acompañados de diagramas de flujo. Luego se iniciará el análisis para medir consecuencias, por medio de encuesta de satisfacción, gráficos, tablas, de seguido se hace el análisis de las causas apoyándose de análisis por medio de diagramas Ishikawa y estudio de tiempos.

FODA

Se realiza un FODA en donde se puede visualizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta la empresa. Esta información se obtiene por medio de recolección de datos que se generaron con varias visitas e interacciones con todo el personal.

En la figura 20 se muestra el análisis FODA de la Cafetería Café Blue.

Figura 20 FODA Cafetería Café Blue

Fortalezas	Oportunidades
<p>La cafetería cuenta con un local propio.</p> <p>Gerente tiene conocimiento amplio de elaboración de bebidas de café y productos de manera artesanal</p> <p>Instalaciones cuentan con un ambiente agradable y cálido.</p> <p>Ubicación del local esta cerca de centros educativos y calle de mucho tránsito</p> <p>Personal es colaborativo y proactivo.</p> <p>Diseño moderno y acogedor.</p>	<p>Ampliar las opciones del menu de comidas.</p> <p>Los desechos de materia prima podrian ser utilizados como abono para mantenimiento de las instalaciones.</p> <p>Cuenta con amplio espacio para poder hacer una extension de las instalaciones.</p>
Debilidades	Amenazas
<p>La distribución de planta esta muy limitada debido al a las dimensiones del contenedor.</p> <p>La cafetería no cuenta con un diagrama que muestre como esta organizada</p> <p>No existen controles para identificar errores o defectos y sus causas en los productos</p> <p>No cuenta con definición de responsabilidades, funciones de los cargos que desempeñana cada uno</p> <p>No cuenta con un sistema de información que ayude al manejos de las ventas</p> <p>La cafetería no tiene definidos y documentados sus procesos y procedimientos.</p> <p>La cafetería no cuenta con un reglamento de higiene e inocuidad</p> <p>No cuenta con capacitación y retroalimentación a sus colaboradores en temas de calidad, servicio al cliente</p> <p>La cafetería no hace evaluaciones de crecimiento frente a inversiones realizadas y no conoce el retorno de inversion</p>	<p>La cafetería no analiza con frecuencia el entorno con el que opera .nuevos proveedores , nuevos clientes nuevos competidores , nuevos productos, nuevas tecnologías y nuevas regulaciones.</p> <p>El estacionamiento es limitado cuenta con 4 espacios para vehiculos.</p> <p>La empresa cuenta de manera manual el detalle de las ventas del día .</p> <p>No cuenta con un sistema de inventario organizado y controlado.</p>

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Análisis de Fortalezas

El terreno a donde está ubicado el local no es arrendado, es propio, lo cual es una ventaja ya que no genera un gasto fijo. La ubicación de la cafetería es muy estratégica ya que está cerca de centros educativos y además es una zona de mucha afluencia de personas. El diseño y concepto de la infraestructura del local es moderno y fresco, cuenta con un contenedor que está acondicionado para que una sección sea la zona para preparar los productos y otra sección es donde se encuentra el servicio sanitario, el local cuenta con dos terrazas abiertas que funcionan como los salones donde están las sillas, mesas y barras.

Con respecto al personal este es un equipo de trabajo que se ha fusionado muy bien, los 4 miembros del equipo cuentan con un espíritu colaborativo, proactivo y comprometido. El gerente de la cafetería es el que desempeña el puesto de Barista, además cuenta con conocimiento amplio en preparación de productos artesanales.

Análisis de Oportunidades

Una de las oportunidades con las que cuenta la cafetería es la de poder ampliar las opciones del menú de comidas. Otra oportunidad con la que cuenta es el de poder optar por nuevas prácticas de desecho de residuos, estos podrían ser utilizados después de ser tratados como abono para mantenimiento de las instalaciones ya que es un jardín amplio. Café Blue cuenta con la posibilidad de hacer ampliaciones en un futuro ya que el terreno lo permite.

Análisis de las Debilidades

Dentro de la recopilación de datos y entrevistas realizadas se encontraron una serie de debilidades que afectan al buen funcionamiento de la Cafetería Café Blue. Entre ellas están:

La cafetería no cuenta con un diagrama que muestre como está organizada, no tiene definidos y documentados sus procesos y procedimientos, por lo tanto, no cuenta con definición de responsabilidades, funciones de los cargos que desempeña cada uno de los colaboradores. Hay inexistencia de un reglamento de higiene e inocuidad.

No cuenta con un sistema de información que ayude al manejo de las ventas.

No existen controles para identificar errores o defectos y sus causas en los productos.

No cuenta con capacitación y retroalimentación a sus colaboradores en temas de calidad y servicio al cliente.

La cafetería no hace evaluaciones de crecimiento frente a inversiones realizadas y no conoce el retorno de inversión.

La distribución de planta está muy limitada debido a las dimensiones del contenedor.

Análisis de las Amenazas

Las amenazas que se identificaron en la recolección de los datos fueron:

El área de estacionamiento es limitada cuenta con 4 espacios para vehículos, el estacionar en vía pública es una opción, pero existe la posibilidad de obstaculizar el ingreso a las viviendas aledañas.

La cafetería no analiza con frecuencia el entorno con el que opera, los nuevos proveedores, nuevos clientes nuevos competidores, nuevos productos, nuevas tecnologías y regulaciones.

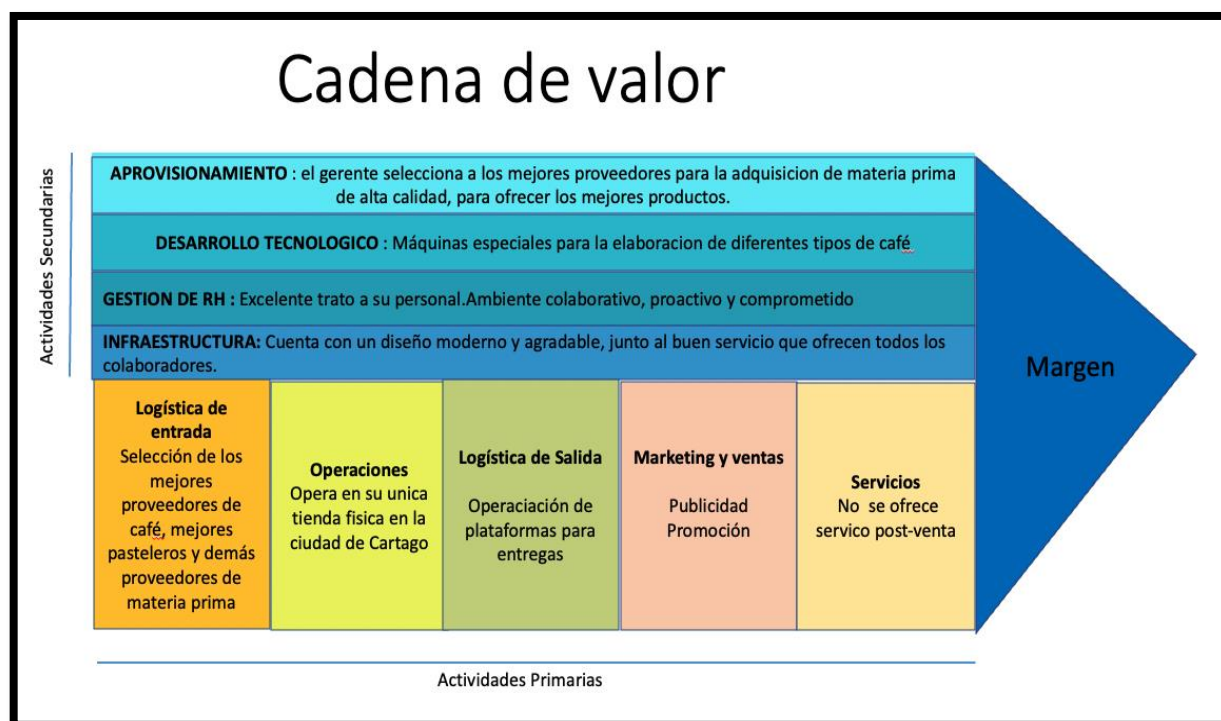
La empresa cuenta de manera manual el detalle de las ventas del día, además no cuenta con un sistema de inventario organizado y controlado.

Cadena de valor

Para complementar la investigación se desarrolla la cadena de valor para poder visualizar cuales son las actividades primarias y secundarias. Con esta herramienta se permite conocer las actividades que generan valor al cliente final y a la Cafetería Café Blue.

A continuación, se encuentra la figura 21 Cadena de Valor de La Cafetería Café Blue.

Figura 21 Cadena de Valor Cafetería Café Blue.



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Para el análisis de la situación actual es importante realizar una cadena de valor para poder visualizar cuáles son las actividades primarias y secundarias, en las actividades primarias se observan las actividades que dan soporte a las actividades de la cafetería, podemos encontrar logística de entrada como lo es la selección los mejores proveedores de café, mejores pasteleros y demás proveedores de insumos, las operaciones Café Blue opera en su único local ubicado en

Cartago, la logística externa cuenta con servicios de plataformas de entrega de comidas que llevan el producto a otros lugares fuera del local, marketing y ventas se encuentra lo que es la publicidad y promociones y servicios en donde el personal a través de capacitación transmiten al cliente su compromiso en su labor. En actividades secundarias estas vienen a aumentar la capacidad de las actividades primarias, entre las secundarias se menciona el aprovisionamiento, el desarrollo tecnológico contando con las mejores máquinas para preparar las bebidas de café, la gestión de recurso humano en donde se encuentra un excelente trato a personal, infraestructura en donde se ofrece un diseño moderno y agradable.

SIPOC

Con el diagrama SIPOC se puede observar el funcionamiento general del proceso en el área de cocina de la Cafetería Café Blue.

Sus siglas en inglés S se usa para proveedores, en donde podemos observar todos los proveedores que participan en el proceso, la letra I corresponde a las entradas, en esta sección se nombran todos los insumos que participarán en el P que corresponde a proceso en donde de manera muy general se observa las actividades que conforman el proceso en estudio, la letra O corresponde a las salidas que corresponden a los productos que se fabrican en P, la letra C es el cliente, el cual es el que va a recibir el producto final.

En la siguiente figura 22 SIPOC se observa la Herramienta SIPOC.

Figura 22 SIPOC Cafetería Café Blue.

Productos del proceso

Antes de iniciar con el mapeo de los procesos es importante destacar los productos que se describirán en los procesos, estos productos se llamarán producto de alta demanda debido a que son los productos que representan un porcentaje del 75% en las ventas de la cafetería en los últimos 18 meses.

A continuación, Tabla 6 Producto de alta demanda.

Tabla 6 Producto de alta demanda

Productos de Allta Demanda	
Categoría de productos	% de Ventas
Producto Artesanal	31%
Bebida Caliente	23%
Reposteria Urna	13%
Bebida Fria	8%
Total	75%

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Los productos de alta demanda se clasificarán en bebidas calientes, bebidas frías, productos artesanales, y repostería de urnas.

Entre los productos de bebidas calientes están capuccino, café negro con leche, café de especialidad, latte de sabores y el chocolate caliente.

En la tabla 7 se observa el porcentaje de ventas que representan cada uno de ellos.

Tabla 7 Bebidas calientes

Bebidas calientes	
Artículo	% de Ventas
Capuccino	6%
Café negro	5%
Latte	4%
Café negro con leche	3%
Café especialidad	3%
Latte con sabores	1%
Chocolate Caliente	1%
Total	23%

Nota: Cinthya Gómez Piedra

En la categoría de bebidas frías se encuentra los smoothie, café frío de sabores y latte de sabores.

El porcentaje de ventas correspondiente a cada producto se muestra en la Tabla 8

Tabla 8 Bebidas Frías

Bebidas bebidas frías	
Artículo	% de Ventas
Smoothies	6%
Latte sabores	2%
Total	8%

Nota: Cinthya Gómez Piedra

La categoría de productos artesanales, son los productos que necesitan una serie de insumos y de pasos para ser elaborado, entre estos están los sándwich, desayunos, pizza y wraps , todos ellos representan un porcentaje del 31% de ventas así como se presenta en la tabla 9,

Tabla 9 Producto Artesanal

Producto Artesanal	
Artículo	% de Ventas
Sandwich	23%
Desayuno	5%
Wrap	2%
Pizza	1%
Total	31%

Nota: Cinthya Gómez Piedra

La repostería de urna la cual se muestra en la tabla 10, es un producto producido por terceros, no se fabrica en la cafetería.

Tabla 10 Repostería de Urna.

Reposteria Urna	
Artículo	% de Ventas
Rollo de canela	3%
Torta Chilena	2%
Enchilada	1%
Crocante	1%
Rollo pollo	1%
Empanada de Pollo	1%
Queque zanahoria	1%
Queque limon-amapola	1%
Rollo de cebolla	1%
Brownie	1%
Pastel palmito	1%
Total	13%

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Proceso Productivo

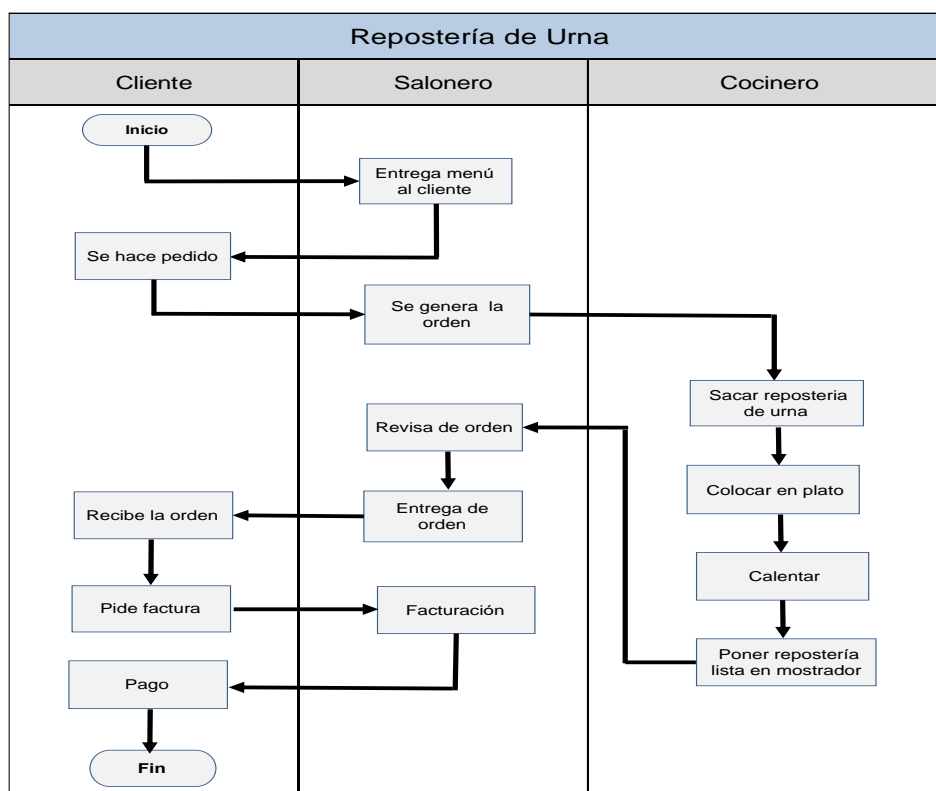
El proceso productivo del área de cocina de la cafetería se divide entre repostería de urnas, producto artesanal y bebidas calientes y bebidas frías

Repostería de Urna

El proceso productivo de repostería de urna del área de cocina de Café Blue comprende los siguientes pasos.

Inicia con el ingreso del cliente, el salonerero lo recibe y le entrega el menú, se le dan unos minutos al cliente y luego se genera la orden, es anotada de manera manual en una libreta y ésta es entregada a la cocina, es tomada por el cocinero el cual prepara de la siguiente manera: Se saca repostería de urna, se coloca en un plato, se calienta en horno y pone en mostrador de salonerero y se entrega orden. Luego transcurrido un tiempo el cliente pide la factura, el salonerero procede a hacer la facturación en una comanda, la entrega al cliente y se procede a hacer el pago. En la figura 23 se observa el diagrama de flujo Repostería de Urna de Cafetería Café Blue.

Figura 23 Diagrama de flujo Repostería de Urna



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Producto Artesanal Sandwich

El proceso productivo de Producto Artesanal del área de cocina de Café Blue comprende los siguientes pasos.

Inicia con el ingreso del cliente, el saloner lo recibe y le entrega el menú, se le dan unos minutos al cliente y luego se genera la orden, es anotada de manera manual en una libreta y ésta es entregada a la cocina, es tomada por el cocinero el cual prepara de la siguiente manera:

Sándwich: se saca el pan del contenedor de panes, se parte el largo y a mitad, siguiendo la medida establecida por el negocio, se sacan los recipientes del refrigerador que contienen los insumos, se parten los vegetales como la cebolla, chile, pepino, queso, se toman los aderezos y condimentos de la repisa. Se inicia el armado de acuerdo con la receta según el tipo de sándwich, se pone el queso sobre una de las mitades y se lleva al horno hasta ver que se derrita el queso, mientras está en el horno se cortan los vegetales que se van a utilizar y ya transcurrido el tiempo necesario se saca y se continua poniendo los vegetales sobre la otra mitad y la proteína según el tipo de sándwich, se pone el aderezo y condimentos sal y pimienta si el cliente lo pide, se parte a la mitad, se toma el plato de la urna y se coloca el sándwich listo sobre el plato y se lleva al mostrador junto con los productos de la orden. Se guardan los ingredientes en el refrigerador y se lavan los instrumentos que se utilizaron.

Tipos de sándwich:

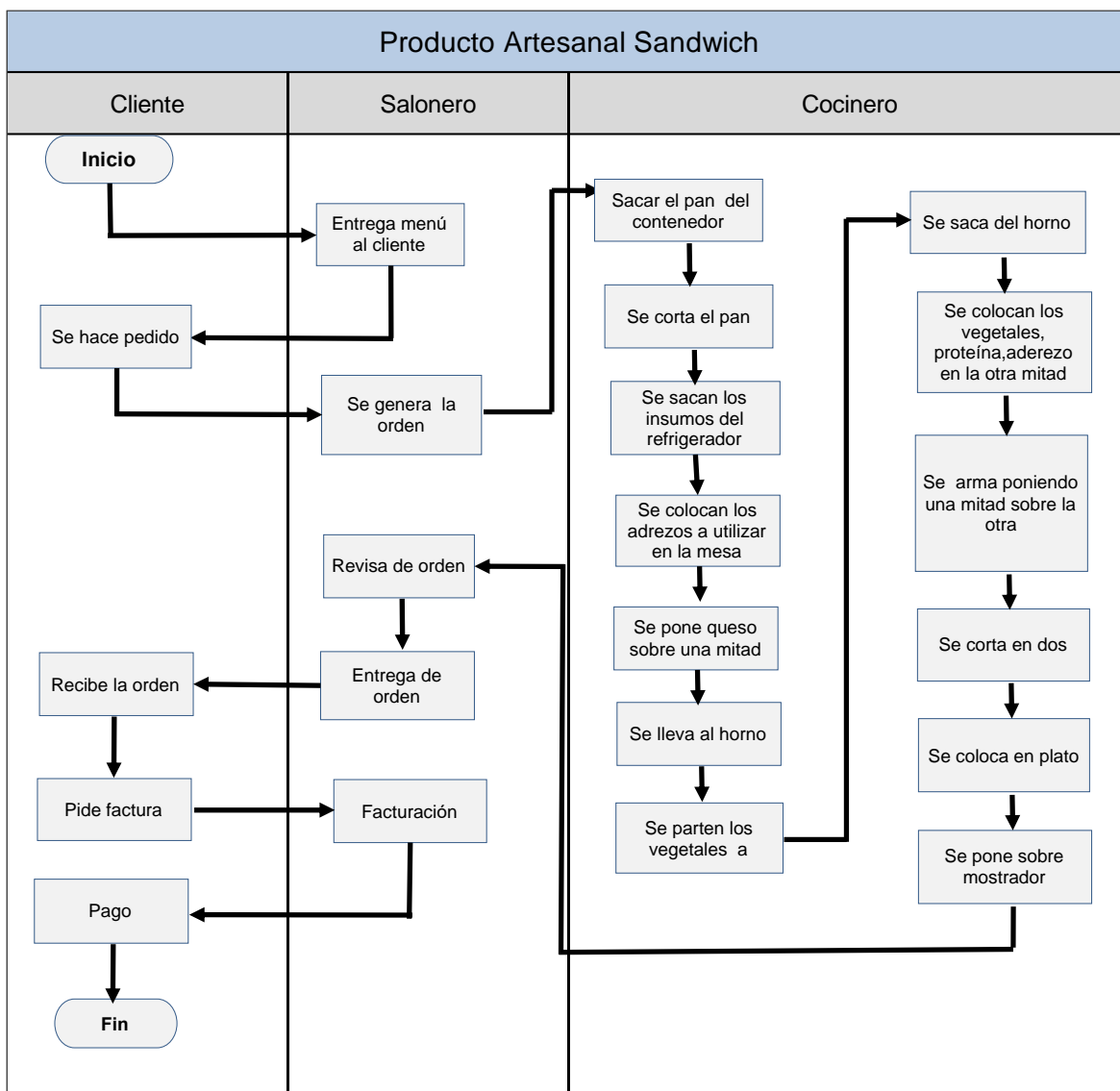
Sándwich de jamón de pavo y Croissant de jamón pavo incluye: Pan Ciabatta blanco o integral, o croissant, queso mozzarella, pepino, cebolla morada, tomate, lechuga, aderezo de aceite de oliva, vinagre, cebolla y jamón de pavo.

Sándwich de jamón cocido: Pan Ciabatta blanco o integral, o croissant, queso mozzarella, pepino, cebolla morada, tomate, lechuga, jamón cocido y aderezo cremoso tipo César.

Sándwich caprese: Pan Ciabatta blanco o integral, o croissant, pesto, queso mozzarella y tomate.

En la figura 24 se observa el diagrama de flujo Sandwich de Cafetería Café Blue.

Figura 24 Diagrama de flujo Sandwich



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Producto Artesanal Pizza

Inicia con el ingreso del cliente, el salonero lo recibe y le entrega el menú, se le dan unos minutos al cliente y luego se genera la orden, es anotada de manera manual en una libreta y ésta es entregada a la cocina, es tomada por el cocinero el cual prepara de la siguiente manera: se saca la base de pizza del refrigerador, se sacan los contenedores con los vegetales, queso y de la proteína, se cortan los vegetales a utilizar y el jamón si es la pizza de jamón y hongos, se precalienta el horno y mientras se procede a poner la salsa de pizza sobre la base, se coloca queso parmesano, se pone queso mozzarella, se pone la proteína, se coloca queso parmesano, se lleva al horno hasta ver que se derrita el queso y se dore.

Tipos de pizza:

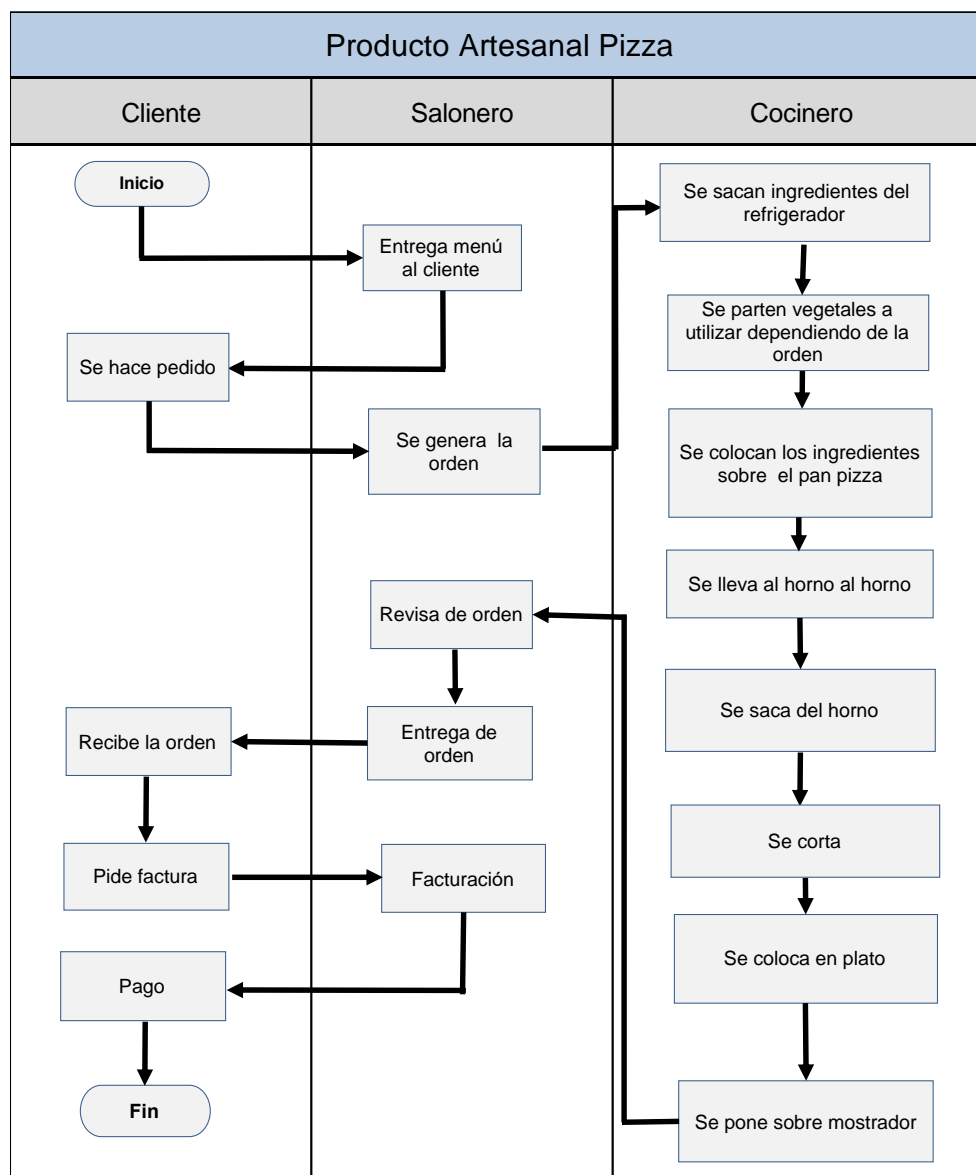
Jamón y hongos: contiene pan pizza, jamón, hongos queso mozzarella

Pepperoni: pan pizza, pepperoni, queso mozzarella

Vegetariana: pan pizza, hongos aceitunas negras y verdes, tomate y cebolla morada.

En la figura 25 se observa el diagrama de flujo Pizza de Cafetería Café Blue.

Figura 25 Diagrama de flujo Pizza



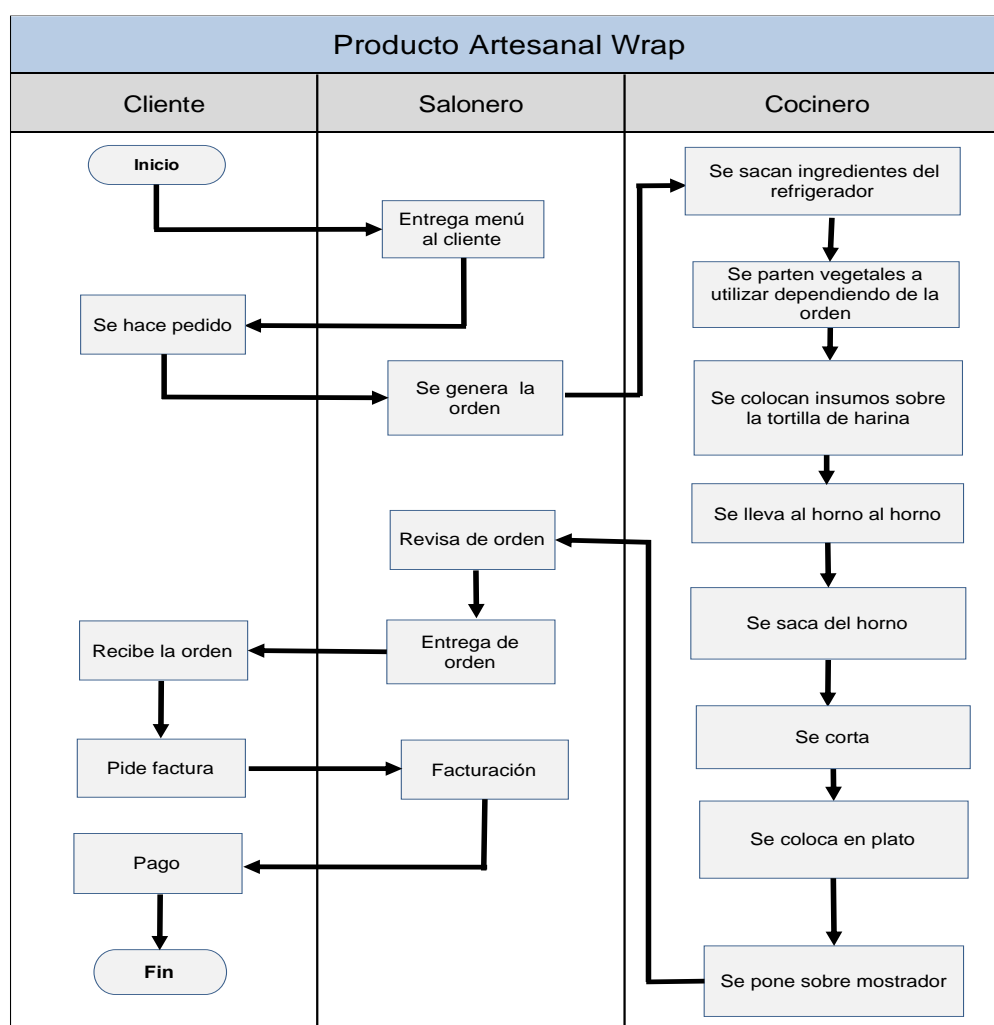
Nota: Cinthya Gómez Piedra

Producto Artesanal Wrap

Inicia con el ingreso del cliente, el salonerero lo recibe y le entrega el menú, se le dan unos minutos al cliente y luego se genera la orden, es anotada de manera manual en una libreta y ésta es entregada a la cocina, es tomada por el cocinero el cual prepara de la siguiente manera:

para este producto se sacan los contenedores con los vegetales del refrigerador al igual que la tortilla de harina, se saca de la bolsa y se pone sobre la mesa de trabajo, se cortan los vegetales a utilizar, y se ponen sobre la tortilla, se pone la proteína escogida por el cliente y luego el queso mozzarella. Se pone dentro de la plancha durante unos minutos, y se saca, se corta a la mitad. En la figura 26 se observa el diagrama de flujo Wrap de Cafetería Café Blue.

Figura 26 Diagrama de flujo Wrap

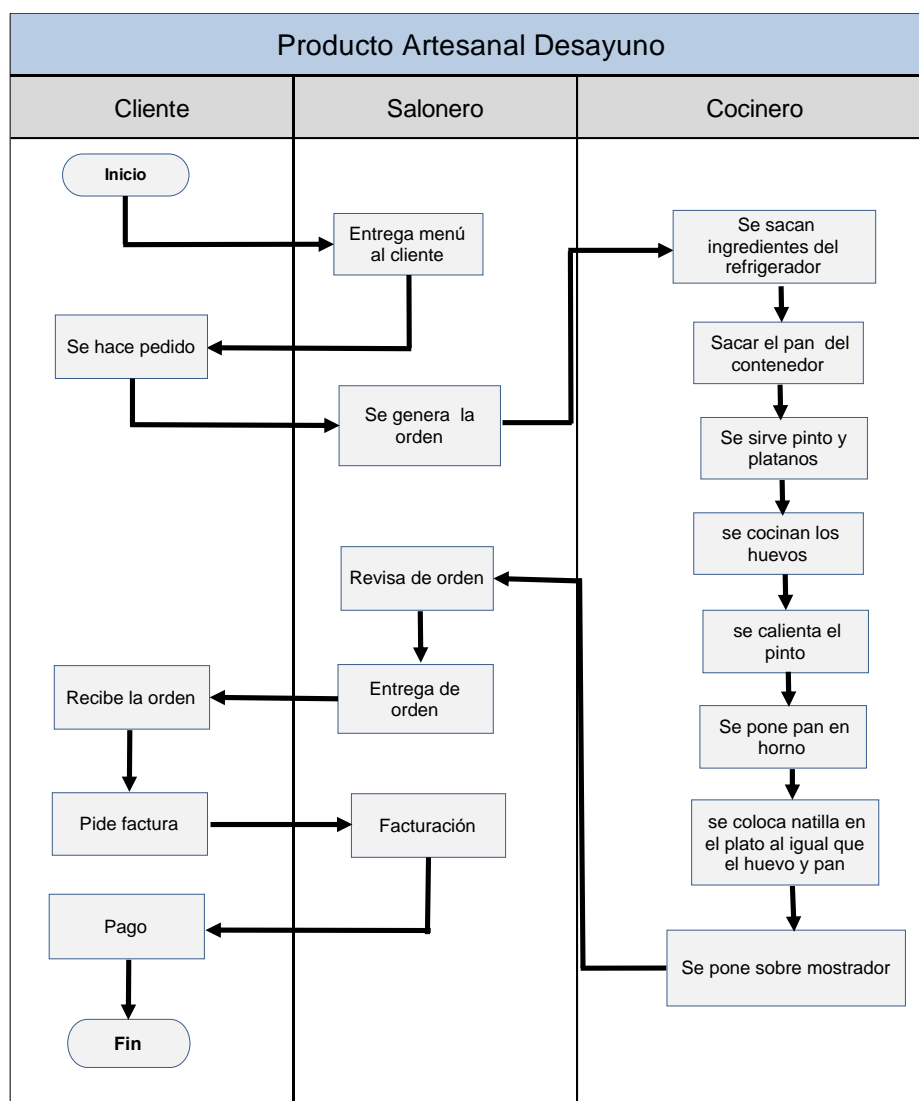


Nota: Cinthya Gómez Piedra

Producto Artesanal Desayuno

Inicia con el ingreso del cliente, el salonerero lo recibe y le entrega el menú, se le dan unos minutos al cliente y luego se genera la orden, es anotada de manera manual en una libreta y ésta es entregada a la cocina, es tomada por el cocinero el cual prepara de la siguiente manera: se saca el pinto preparado previamente, se saca la natilla del refrigerador. Se saca el pan del contenedor, se coloca la porción de pinto y plátanos en el plato y se calientan en el microondas. Se pone el pan en el horno hasta verlo tostado. Se coloca la natilla, el huevo y el pan y se coloca ya el plato listo en el mostrador. En la figura 27 se puede observar el diagrama de flujo de Desayuno

Figura 27 Diagrama de flujo de Desayuno



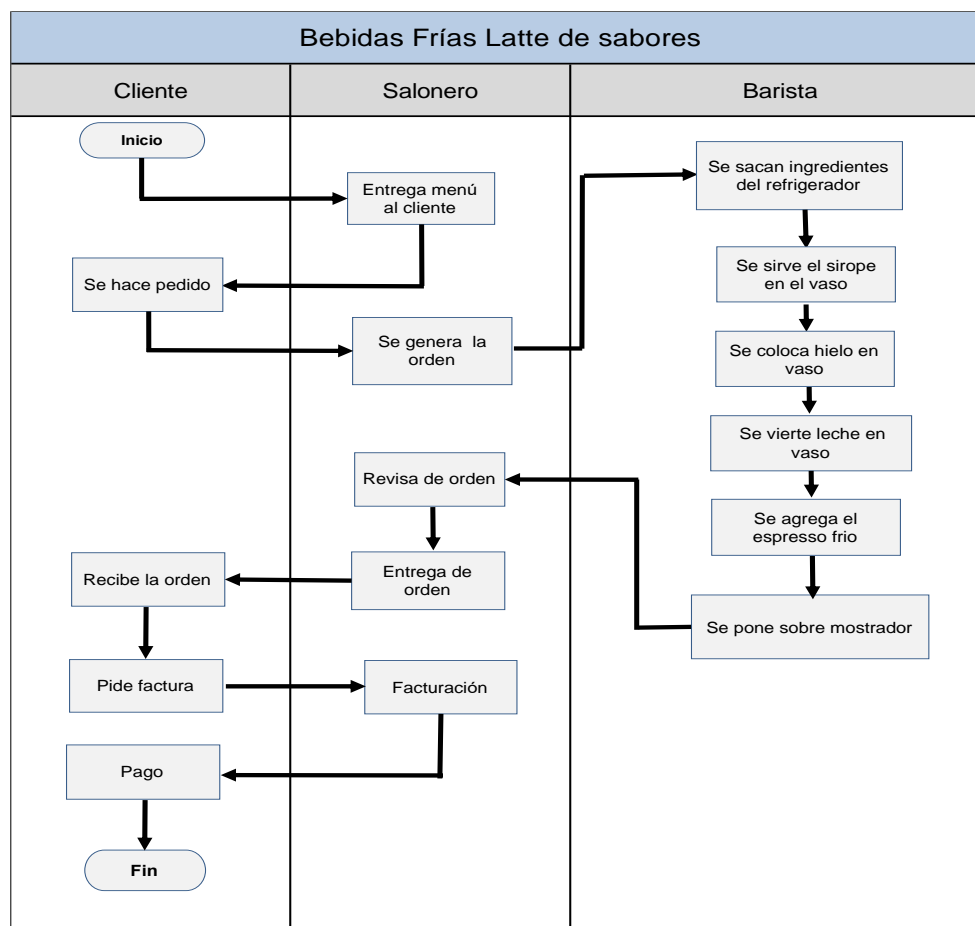
Nota: Cinthya Gómez Piedra

Bebidas Frías Latte de sabores

La preparación de las bebidas frías latte de sabores es de la siguiente manera:

Inicia con el ingreso del cliente, el salonerero lo recibe y le entrega el menú, se le dan unos minutos al cliente y luego se genera la orden, es anotada de manera manual en una libreta y ésta es entregada a la cocina, es tomada por el barista el cual prepara de la siguiente manera: Para realizar los latte, se toma del refrigerador el recipiente que contiene el espresso frío, se saca el tipo de leche a utilizar, se utiliza un vaso alto de 500ml, se saca el hielo, y se busca el sirope de sabores elegido. Se vierte en el vaso 1 onza de sirope de sabor, 250ml de leche, se coloca el hielo, y por último dos espressos. Se coloca una cuchara larga y pone en mostrador. En la siguiente figura 28 se puede ver su diagrama de flujo.

Figura 28 Diagrama de flujo de Latte de sabores

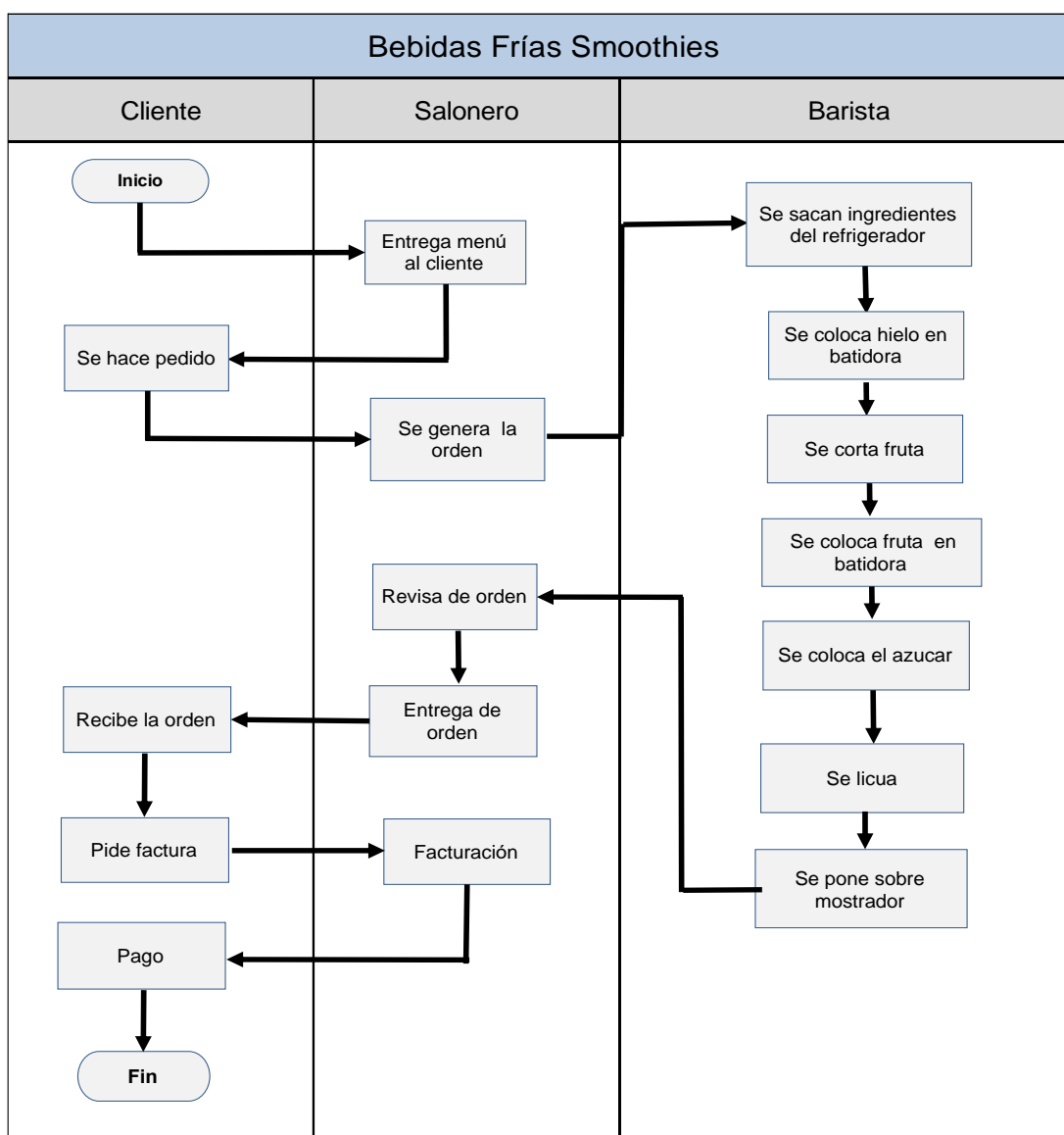


Nota: Cinthya Gómez Piedra

Bebidas Frías Smoothie

Para estas bebidas las actividades de cliente y saloner, vendrían siendo las mismas que se han mencionado en los procesos anteriores, y para la preparación del batido se utiliza un vaso de capacidad de 500 ml, se saca el hielo del refrigerador y se coloca en la batidora que llegue a los 140 ml, luego se saca la fruta del refrigerador y se parte aproximadamente media taza de fruta, se coloca dos cucharadas de azúcar y se licua. Se vierte en el vaso y se coloca en el mostrador. En la siguiente figura 29 se puede ver su diagrama de flujo de Smoothies.

Figura 29 Diagrama de flujo de Smoothies



Nota: Cinthya Gómez Piedra

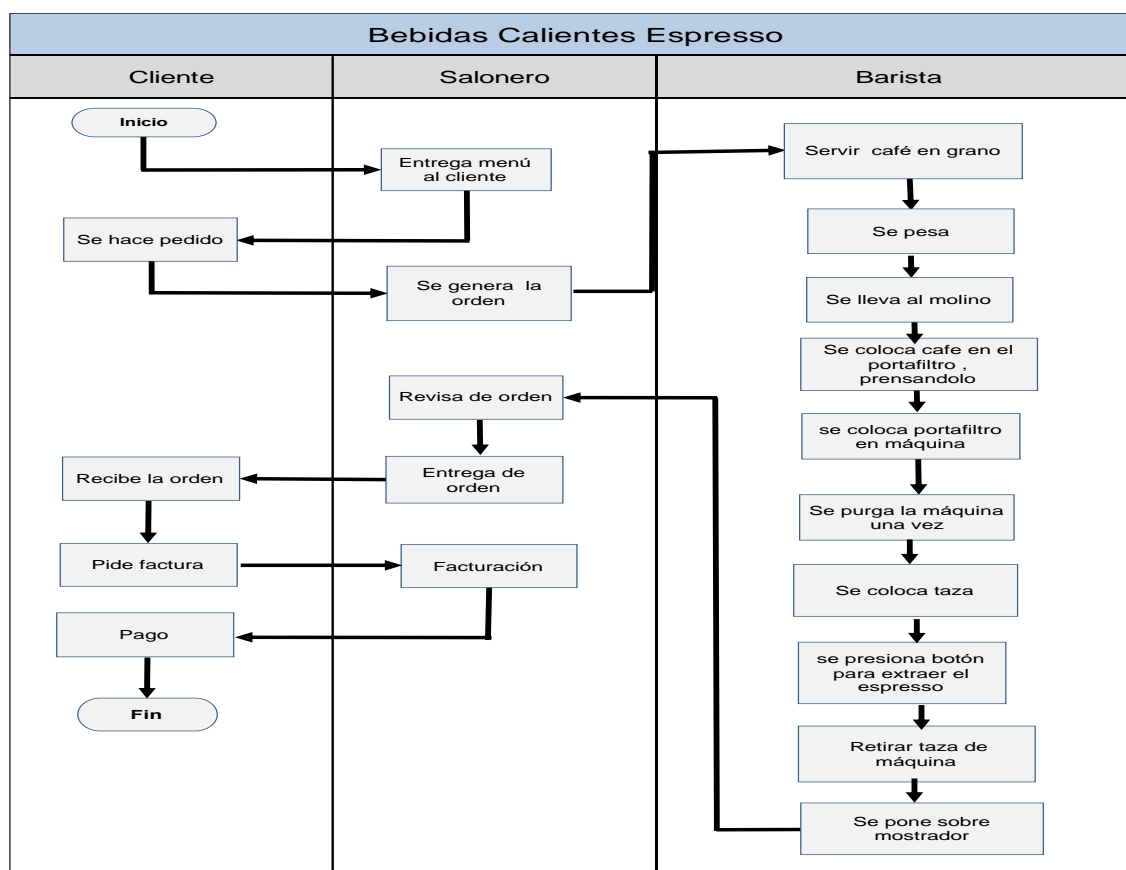
Bebidas Calientes

Para bebidas calientes se utiliza la máquina de café, la cual es digital. El procedimiento para obtener un capuccino o latte inicia con la preparación del espresso.

Bebidas Caliente Espresso

Inicia con el ingreso del cliente, el salonerero lo recibe y le entrega el menú, se le dan unos minutos al cliente y luego se genera la orden, es anotada de manera manual en una libreta y ésta es entregada a la cocina, es tomada por el barista el cual prepara de la siguiente manera: se toma el café en grano se pesa 18g y se lleva al molino, se coloca el café molido en el portafiltro, se prensa y se posiciona en la máquina hasta ensamblarlo, se presiona el botón para purgar la máquina una vez y luego se presiona el botón correspondiente para hacer el espresso, en esta máquina se utiliza un portafiltro doble, esto quiere decir que este sacara dos espressos, la cantidad dispensada por espresso es de 25ml. El diagrama de flujo de este proceso se puede observar en la figura 30.

Figura 30 Diagrama de flujo de Espresso

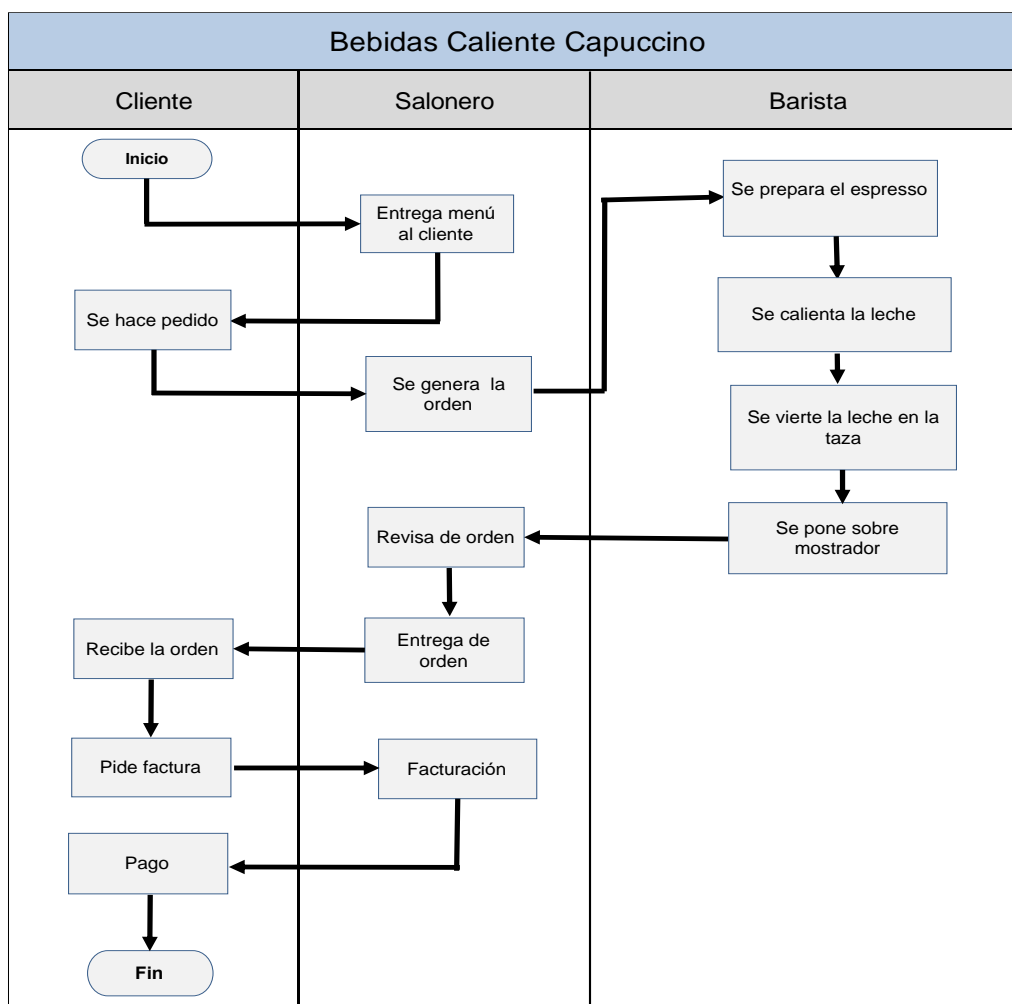


Nota: Cinthya Gómez Piedra

Bebida Caliente Capuccino

Igual que en los procesos anteriores el proceso inicia con el ingreso del cliente, el saloner lo recibe y le entrega el menú, se le dan unos minutos al cliente y luego se genera la orden, es anotada de manera manual en una libreta y ésta es entregada a la cocina, es tomada por el barista el cual prepara de la siguiente manera: se prepara el espresso, se calienta la leche en un recipiente de acero, realizando movimientos de arriba hacia abajo, para que se caliente la completamente, luego se baja el recipiente para que el vaporizador forme la espuma. Se cuenta 1001-1002-1003 para saber que la leche está suficientemente caliente. Se vierte la leche en la taza y poco a poco se incorpora el espresso. Ya lista la bebida esta se ubica en el mostrador. El diagrama de flujo de este proceso se puede observar en la figura 31.

Figura 31 Diagrama de flujo de Capuccino

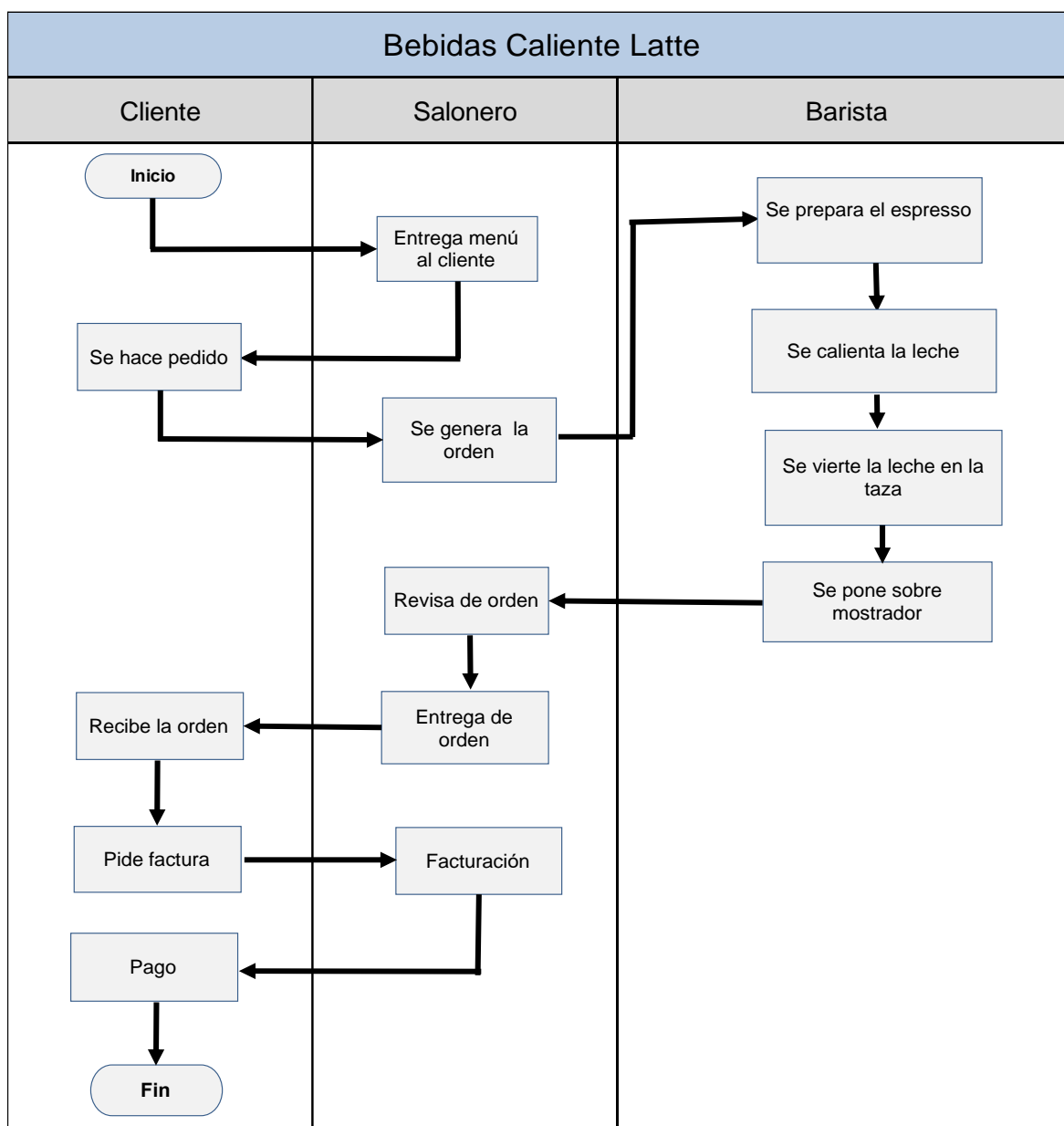


Nota: Cinthya Gómez Piedra

Bebida Caliente Latte

Para un latte caliente el proceso inicia de la misma manera que los procesos anteriores con respecto a cliente y salonerero, y su preparación se realiza de la siguiente manera: se calienta la leche siguiendo el paso que se explica en el proceso de capuccino, se vierte la leche en la taza y se coloca el espresso doble, si es saborizado se vierte el sirope de primero. El diagrama de flujo de este proceso se puede observar en la figura 32.

Figura 32 Diagrama de flujo de Latte Caliente

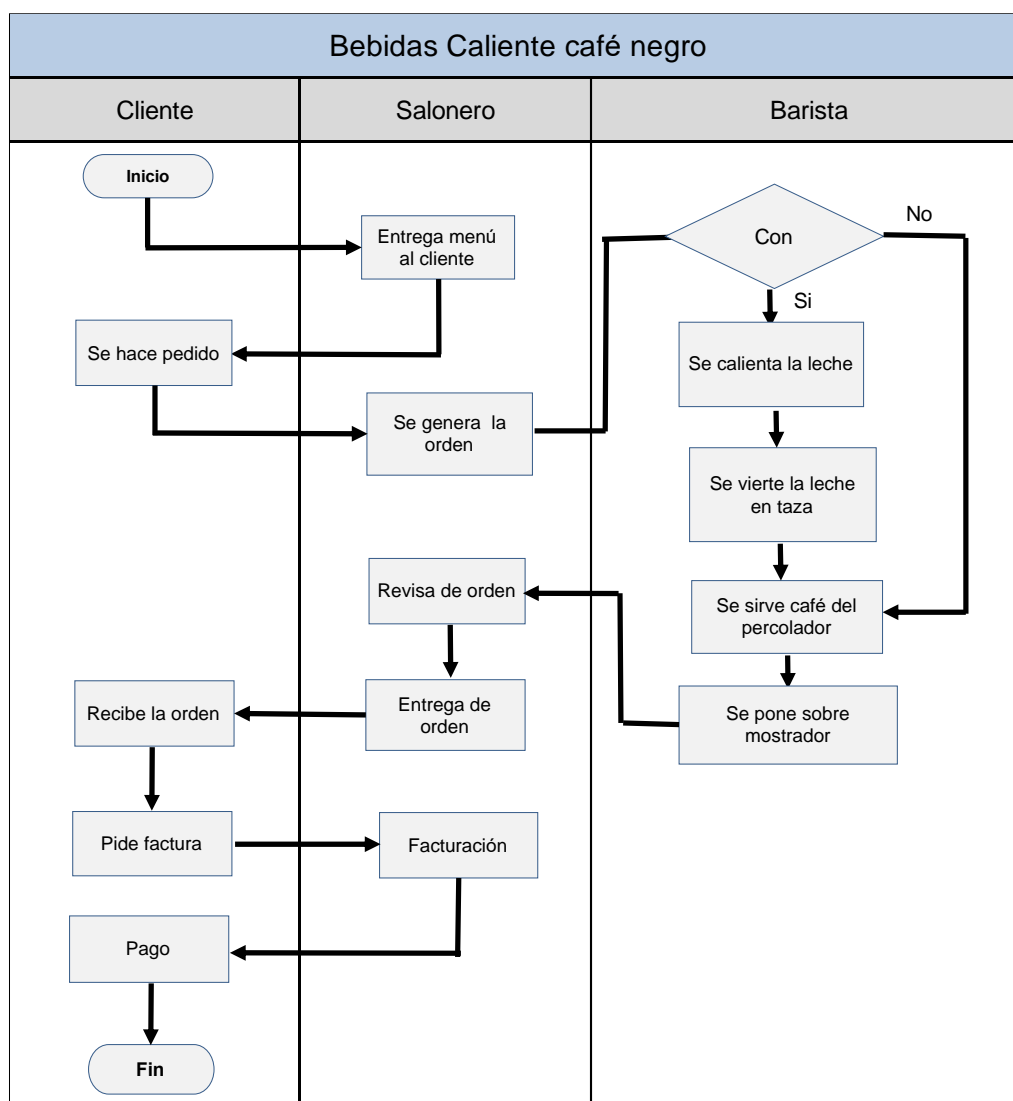


Nota: Cinthya Gómez Piedra

Bebida Caliente Café negro

Para el proceso de café negro, igual que en procesos anteriores inicia con el ingreso del cliente y continua con el salonerero entregando el menú, el cliente realiza el pedido y el salonerero genera la orden y en la cocina el barista inicia con el proceso que sería: el café se prepara en un percolador, una taza equivale a una cucharada de café por una taza de agua. El proceso de este café es tomar la taza y tocar botón de dispensador y se coloca en el mostrador, si llevara leche se coloca mitad de leche y mitad de café. El diagrama de flujo de este proceso se puede observar en la figura 33

Figura 33 Diagrama de flujo de Café Negro



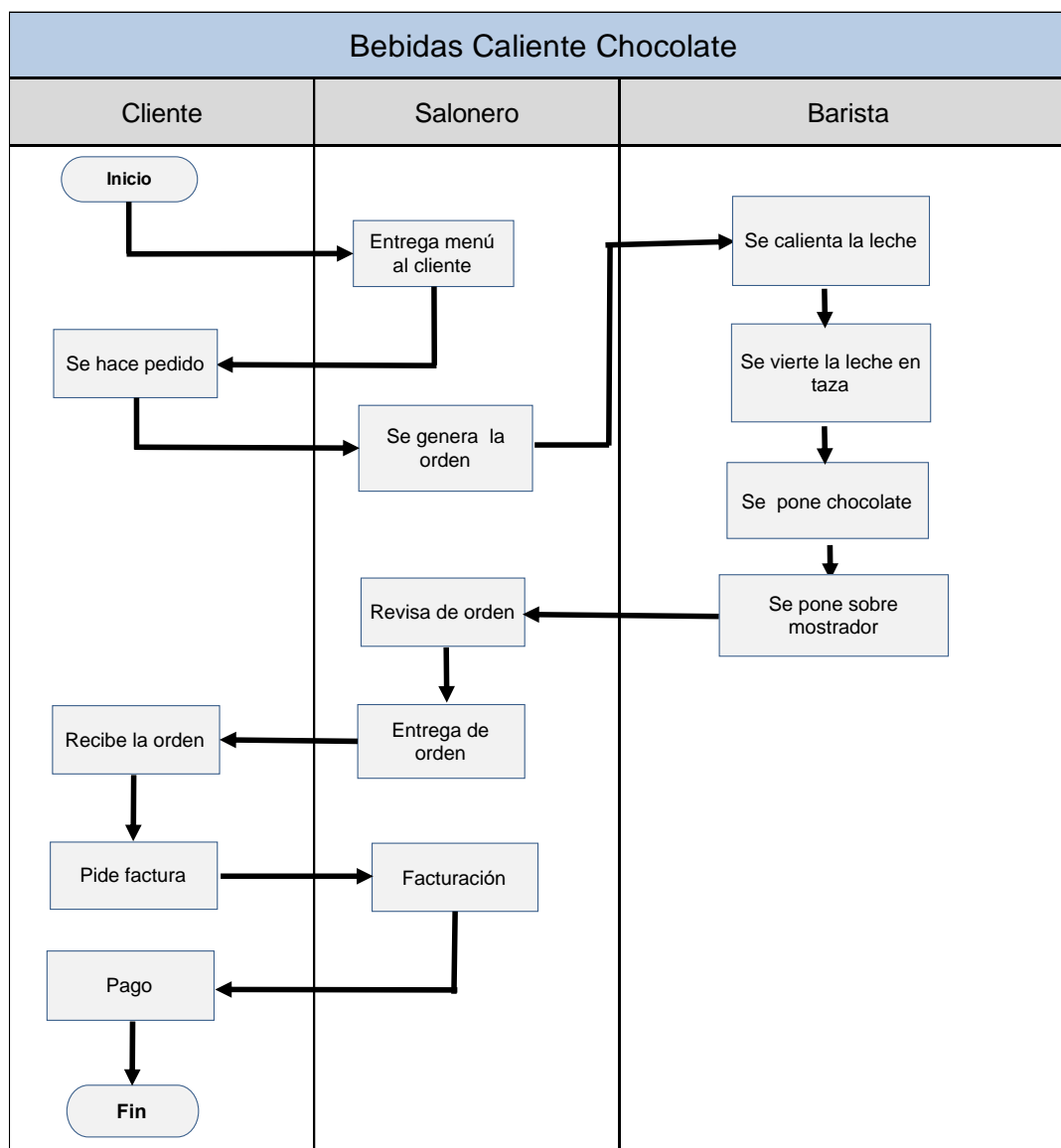
Nota: Cinthya Gómez Piedra

Bebida Caliente Chocolate

El proceso inicia de la misma manera que los procesos anteriores con respecto a cliente y salonero, y su preparación se realiza de la siguiente manera: se prepara la leche como se hace en el proceso de capuccino, luego se agregan 3 cucharadas de chocolate, se mezcla y se vierte en taza, luego se coloca en mostrador.

En la figura 34 se observa el diagrama de flujo del chocolate.

Figura 34 Diagrama de flujo de Chocolate



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Medición De Las Consecuencias

Ya realizado el mapeo de los procesos que se encuentran en el área de cocina, se ha podido detectar una serie de aspectos que pueden conducir a resultados negativos y se deben de tomar en cuenta para poder mejorar tanto el servicio como el producto.

En el mes de abril se realizó una encuesta para medir la satisfacción del cliente, con el fin de conocer que se necesita mejorar, sus necesidades y conocer qué puntos son los que le agradan.

La cafetería contó con 349 vistas en donde se entregó encuesta al 100 % y se recibió respuesta de un 55 % que equivale a 157.

Las preguntas, variables de las categorías y respuesta realizadas en la encuesta fueron:

Preguntas:

¿Qué tan satisfecho se encuentra con el servicio ofrecido?

¿Cómo calificaría la calidad del producto recibido?

¿Cómo calificaría la relación precio - calidad del producto recibido?

¿Cómo calificaría tiempo de entrega del pedido?

Categorías definidas para cada respuesta del cuestionario:

Muy satisfecho.

Satisfecho.

Poco satisfecho.

Nada satisfecho.

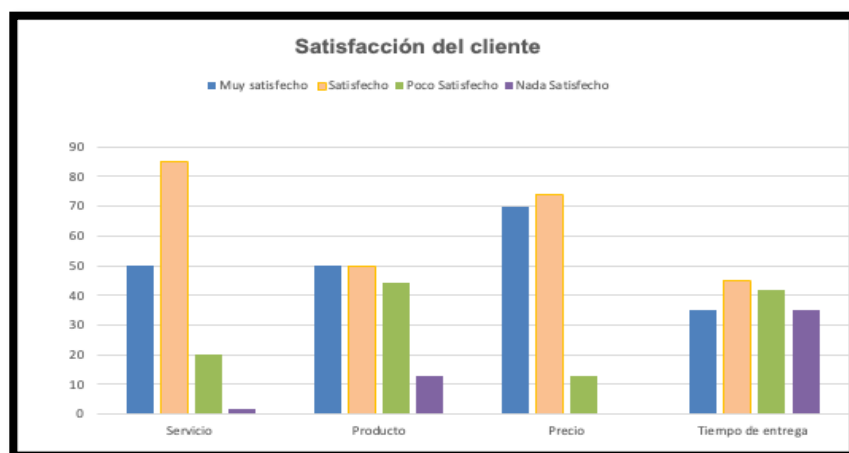
Los resultados de la encuesta se pueden observar el gráfico 1. Se observa que en 157 encuestas realizadas, para servicio y precio hay más respuestas de cliente conforme, en precio se cuenta con 70 respuestas en muy satisfecho, 74 en satisfecho, 13 en poco satisfecho y 0 en nada satisfecho, esto equivale a un 67% de respuestas entre las categorías de muy satisfecho y satisfecho, y en servicio se muestra 50 respuestas en Muy satisfecho, 85 Satisfecho, 20 Poco satisfecho, 2 Nada Satisfecho, lo que representa un 86% entre las categorías de respuesta de muy satisfecho y satisfecho.

En la variable de tiempo de entrega tenemos 35 respuestas de Muy satisfecho, 45 respuestas de Satisfecho, 42 respuestas de poco satisfecho, y 35 respuestas de nada satisfecho. El cliente

inconforme en esta variable está representado un el 49% de las respuestas del total de la encuesta como se puede mostrar en el gráfico 3. Adicionalmente un 51% de las respuestas corresponden a cliente conforme.

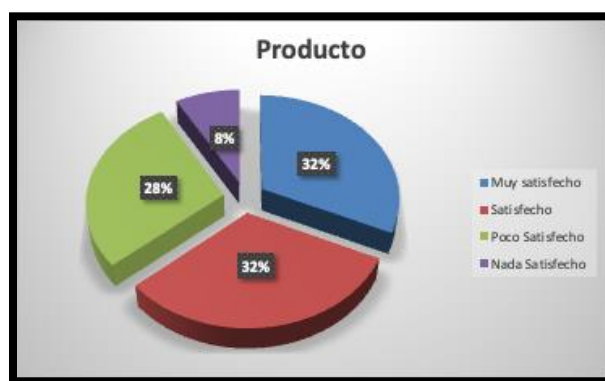
En producto se obtuvo 50 respuestas en Muy satisfecho, 50 en Satisfecho, 44 en Poco Satisfecho, y 13 en Nada Satisfecho, lo que representa un 36% de inconformidad del cliente en las respuestas de esta variable, como se puede mostrar en el gráfico 2. Adicionalmente un 64 % de las respuestas corresponden a cliente conforme.

Gráfico 1 Satisfacción del cliente



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Gráfico 2 Producto



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Gráfico 3 Tiempo de entrega



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Análisis de costos actuales

En esta sección del trabajo se va a hacer un recorrido entre los datos de ventas, costos de producción y ganancias que la cafetería Café Blue ha ido teniendo en los últimos 18 meses, trabajando de la manera que se ha venido evidenciando.

En Apéndice E, se puede encontrar los datos de Cantidad por artículo vendida, Costos variables, Costos fijos en el período de Diciembre 2021 a mayo 2023 así como ventas brutas en los 18 meses del periodo mencionado.

La tabla 11 muestra los datos registrados por ventas brutas mensuales desde diciembre de 2021 hasta mayo 2023, donde se obtiene un promedio de ventas brutas mensuales de 3,134,369.00 colones.

Tabla 11 Ventas Brutas por mes diciembre 2021- mayo 2023

Café Blue: Ventas brutas por mes	
Diciembre 2021 - Mayo 2023	
Fecha	Ventas brutas
Diciembre 2021	2.414.800,00
Enero 2022	2.601.750,00
Febrero 2022	2.622.100,00
Marzo 2022	2.788.550,00
Abril 2022	2.549.250,00
Mayo 2022	2.574.300,00
Junio 2022	3.036.350,00
Julio 2022	3.076.700,00
Agosto 2022	3.241.200,00
Septiembre 2022	3.056.450,00
Octubre 2022	3.474.100,00
Noviembre 2022	3.788.860,00
Diciembre 2022	3.985.200,00
Enero 2023	4.581.945,00
Febrero 2023	3.822.950,00
Marzo 2023	3.586.900,00
Abril 2023	2.543.400,00
Mayo 2023	2.673.850,00
Promedio	3.134.369,72

Nota: Cinthya Gómez Piedra.

El gráfico 4 muestra la tendencia que han tenido dichas ventas en el periodo de tiempo mencionado, notándose un crecimiento sostenido desde diciembre 2021 hasta el mes de enero de 2023, no obstante, luego mostrando una tendencia decreciente a partir de febrero 2023 hasta mayo, sin embargo, con valores absolutos de ventas superiores a los mismos meses de 2022.

Gráfico 4 Ventas Brutas por mes diciembre 2021- mayo 2023



Nota: Cinthya Gómez Piedra.

Costos totales de la Operación

En la tabla 12 y gráfico 5 se puede observar cuanto ha sido el costo de operación de los productos de alta demanda en los últimos 18 meses, recordando que ellos generan un 74% en las ventas de la cafetería Café Blue, como se demostró anteriormente.

Su fórmula sería:

$$\text{Total de Costos Variables} + \text{Costos Fijos}$$

Este costo de operación incluye los insumos utilizados, así como los costos fijos en los que se incurre en la fabricación de los productos.

Tabla 12 Costos de Operación

Costos Totales De Operación	
Diciembre 2021	1.282.876,00
Enero 2022	2.086.549,00
Febrero 2022	2.018.207,00
Marzo 2022	1.942.448,00
Abril 2022	2.367.242,00
Mayo 2022	2.550.863,00
Junio 2022	2.178.957,00
Julio 2022	2.805.924,00
Agosto 2022	2.498.163,00
Septiembre 2022	2.737.695,00
Octubre 2022	2.136.508,00
Noviembre 2022	2.392.663,00
Diciembre 2022	2.537.512,00
Enero 2023	2.139.681,00
Febrero 2023	2.403.669,00
Marzo 2023	1.951.383,00
Abril 2023	2.242.044,00
Mayo 2023	2.016.393,00

Nota: Cinthya Gómez Piedra.

Gráfico 5 Costos totales de Operación.



Nota: Cinthya Gómez Piedra.

Resumen de Relación Ingreso-Costo-Ganancia

En la tabla 13 y Gráfico se muestra de forma resumida los datos de venta, costo de producción y ganancias y % de ganancia.

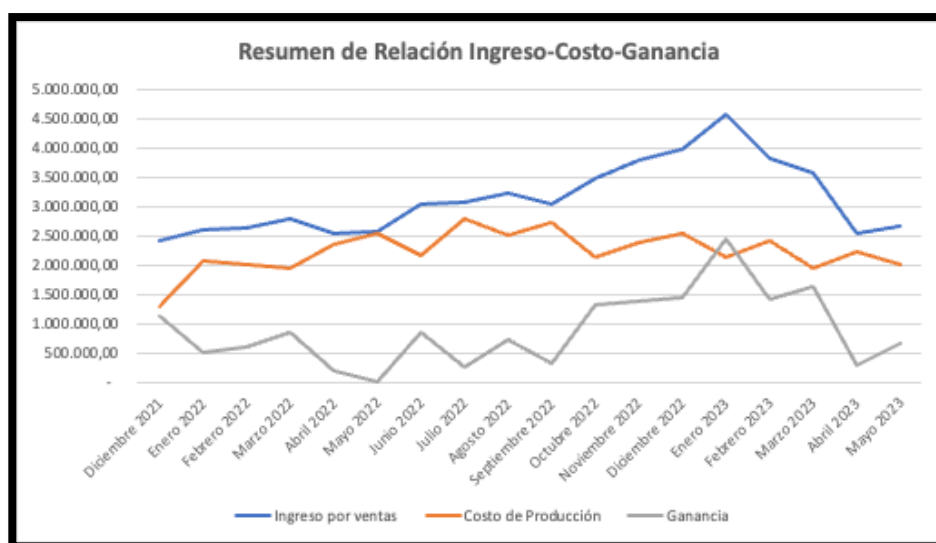
Tabla 13 Resumen de Relación Ingreso-Costo-Ganancia

Resumen de Relación Ingreso-Costo-Ganancia				
Mes	Ingreso por ventas	Costo de Producción	Ganancia	% Ganancia
Diciembre 2021	2.414.800,00	1.282.876,00	1.131.924,00	47%
Enero 2022	2.601.750,00	2.086.549,00	515.201,00	20%
Febrero 2022	2.622.100,00	2.018.207,00	603.893,00	23%
Marzo 2022	2.788.550,00	1.942.448,00	846.102,00	30%
Abril 2022	2.549.250,00	2.367.242,00	182.008,00	7%
Mayo 2022	2.574.300,00	2.550.863,00	23.437,00	1%
Junio 2022	3.036.350,00	2.178.957,00	857.393,00	28%
Julio 2022	3.076.700,00	2.805.924,00	270.776,00	9%
Agosto 2022	3.241.200,00	2.498.163,00	743.037,00	23%
Septiembre 2022	3.056.450,00	2.737.695,00	318.755,00	10%
Octubre 2022	3.474.100,00	2.136.508,00	1.337.592,00	39%
Noviembre 2022	3.788.860,00	2.392.663,00	1.396.197,00	37%
Diciembre 2022	3.985.200,00	2.537.512,00	1.447.688,00	36%
Enero 2023	4.581.945,00	2.139.681,00	2.442.264,00	53%
Febrero 2023	3.822.950,00	2.403.669,00	1.419.281,00	37%
Marzo 2023	3.586.900,00	1.951.383,00	1.635.517,00	46%
Abril 2023	2.543.400,00	2.242.044,00	301.356,00	12%
Mayo 2023	2.673.850,00	2.016.393,00	657.457,00	25%

Nota: Cinthya Gómez Piedra

En el gráfico 6 se puede observar que los costos de producción tuvieron un comportamiento similar a los ingresos por venta.

Gráfico 6 Resumen de Relación Ingreso-Costo-Ganancia



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Análisis De Las Causas

Para análisis de las causas se utiliza información recolectada en la encuesta de satisfacción del cliente y esta es analizada por medio de Diagramas de Ishikawa y también se hace un estudio de

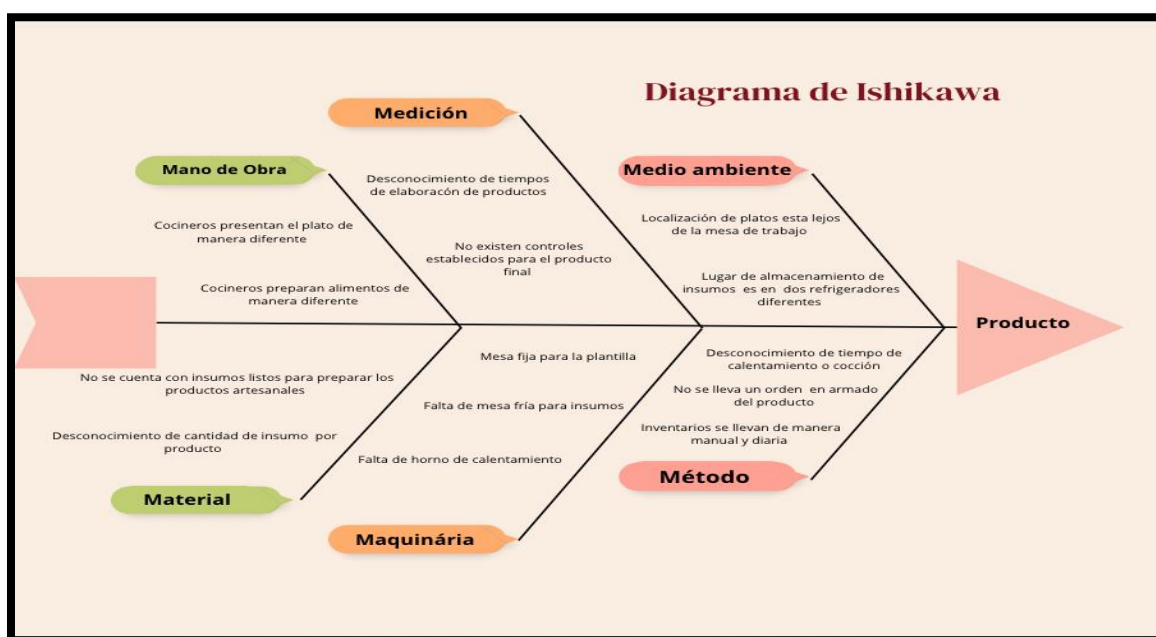
tiempos para poder visualizar el proceso actual, y así poder obtener el tiempo estándar en cada proceso de la cocina.

Diagrama de Ishikawa para Producto

Basándose en los porcentajes de inconformidad del cliente se concluye que las dos variables de satisfacción al cliente que tienen mayor problema o que requieren una mejora son producto y tiempo de entrega. En esta sección se procederá a realizar el análisis de las causas utilizando el método de Diagrama de Ishikawa, en donde entra el colaborador que se encarga de preparación del producto, la medición que se utiliza para controlar el resultado final, el ambiente que se vive día a día en el área de cocina, la metodología que se sigue para la obtención del producto, el equipo que se tiene a disposición para la elaboración del producto así como los materiales que se necesitan para la elaboración del producto.

En la figura 35 se observa el diagrama referente a producto.

Figura 35 Diagrama de Ishikawa para Producto



Nota: Cinthya Gómez Piedra

En el análisis de Ishikawa de producto se tiene:

Método en esta M se encontró:

-Se identifica un desconocimiento de tiempo de calentamiento o cocción en los productos artesanales, durante el proceso de preparación de los alimentos los colaboradores desconocen por cuánto tiempo deben de poner el producto en el horno, ellos lo calculan de manera visual.

-No se lleva un orden de armado de producto, este punto se notó en el momento de la recolección y observación del proceso, el colaborador que está en la cocina arma de manera diferente el producto, lo cual genera una diferencia en presentación y en sabor, al no seguir los mismos pasos del resto de colaboradores.

-Los inventarios se llevan de manera manual y diaria. Se logró identificar que los inventarios se van haciendo conforme van consumiendo los insumos se apunta en una hoja que faltantes se van teniendo en el día, para que el encargado de abastecer la cafetería haga el pedido o vaya a comprarlo.

Maquinaria, en esta M se encontró:

-Falta de equipo como una mesa fría la cual se utiliza para mantener los ingredientes ya listos para utilizar. En este momento se tienen los productos en recipientes plásticos en un refrigerador, pero no listos para utilizar, no están partidos y en el momento de utilizarlos deben de estar sacándolos y guardándolos en la refrigeradora.

-Mesa fija para la plantilla: En este momento no existe un área destinada para la plantilla, la cual se utiliza para preparar los desayunos, está guardada en un compartimiento del mueble de la cocina, y en la mañana es sacada y puesta sobre un mostrador.

-Falta de horno de calentamiento: en este momento se cuenta con un horno, con capacidad limitada para un solo producto.

Material, en materiales se tienen las siguientes causas:

-No cuenta con insumos listos para preparar los productos artesanales, como la cebolla, chile, tomate, pepino, queso, jamón en trozos en caso de la pizza, no se encuentran cortados, se deben de partir en el momento.

-Desconocimiento de cantidad de insumo por producto, en este punto no está establecido una cantidad estándar para el producto, el colaborador pone lo que él cree conveniente.

Medio Ambiente, en ambiente se mencionó:

-Localización de platos está lejos de la mesa de trabajo en donde se preparan las comidas, estos están en el área donde se preparan las bebidas.

-Lugar de almacenamiento de los insumos es en dos refrigeradores diferentes, lo cual hace que el colaborador tenga que abrir los dos refrigeradores para encontrar los insumos.

Medición: en la M de medición se encontró:

-Desconocimiento de tiempos de elaboración de productos. Es desconocido por los colaborados el tiempo estándar para la preparación de cualquier producto.

-No existen controles establecidos para el producto final, a pesar de que el gerente estable que los productos deben de ir con buena presentación, elaborados bajo la receta establecida, no es controlado.

Mano de Obra, en esta M se encontró:

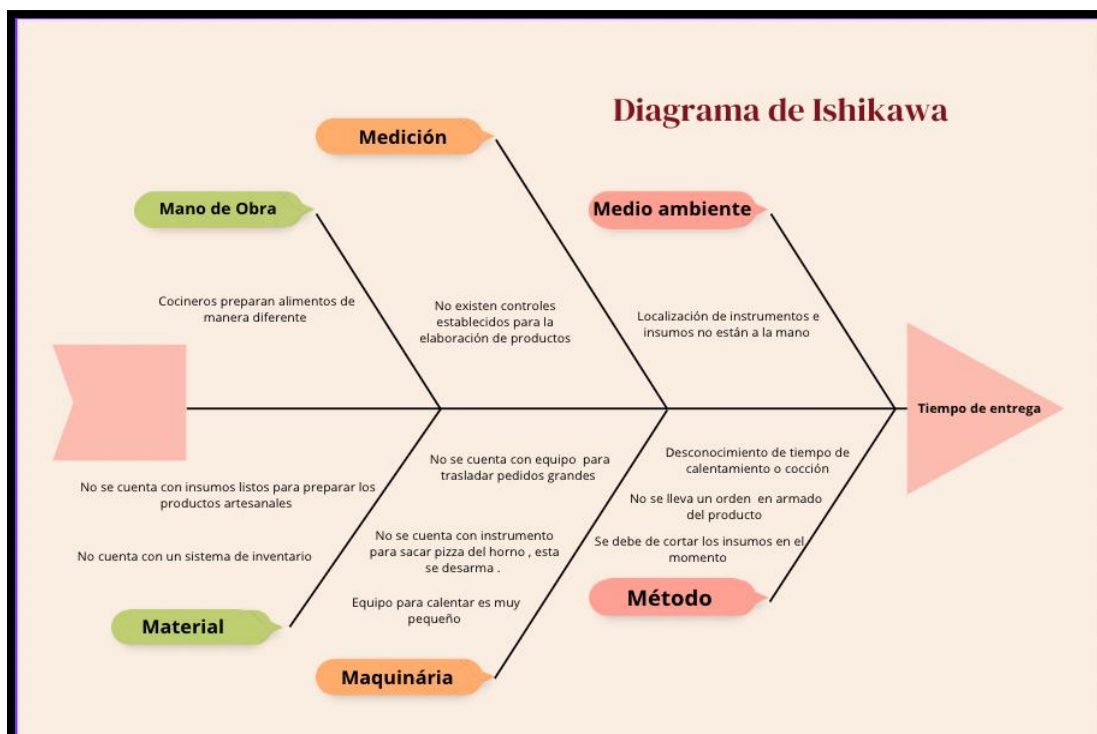
-Cocineros presentan el plato de una manera diferente, los colaboradores no siguen un patrón estándar, porque no está establecido.

-Cocineros preparan los alimentos de manera diferente, no se utilizan cantidades iguales de insumos.

Diagrama de Ishikawa para Tiempo de entrega

A continuación, en la figura 36. Se encuentra el tiempo de entrega.

Figura 36 Diagrama de Ishikawa para Tiempo de entrega



Nota: Cinthya Gómez Piedra.

Al igual que en producto se hace un análisis para tiempo de entrega y se nota que muchas de las causas coinciden.

Método, en esta M podemos identificar:

-Desconocimiento de los tiempos en la cocción o calentamiento, igual que en producto el tomar los tiempos de manera visual es una práctica normal entre colaboradores.

-No se sigue un mismo orden en el armado del producto. El no seguir un mismo orden afecta en la presentación del producto, así como en el sabor.

-Se cortan los insumos en el momento de uso. El no contar con los insumos previamente preparados hace que el tiempo de preparación aumente.

Maquinaria en maquinaria hacemos mención del faltante de equipo:

-No se cuenta con equipo para trasladar pedidos grandes.

-No se cuenta con instrumento espátula para pizza para manipularla específicamente en el momento de meterla al horno y sacarla, en ocasiones se desarma y hay que dedicar tiempo para acomodarla.

-Equipo que se utiliza para cocción y calentamiento es muy pequeño, y no es posible hacer más de un producto al mismo tiempo.

Materiales, en materiales se tiene:

-No se cuenta con insumos listos para preparar los productos artesanales, como se mencionó en el análisis de producto, en tiempos de entrega se ve afectado ya que se debe de dedicar tiempo para cortarlos para proceder al armado del producto.

-No se cuenta con sistema de inventario, lo que puede generar atrasos en la fabricación, por no contar con estos.

Medio Ambiente:

Localización de instrumentos e insumos no están a la mano, en este caso el colaborador tiene que trasladarse a otro mueble en busca de lo que va a necesitar.

Medición, en medición se menciona:

No existen controles establecidos en la fabricación de productos.

Mano de obra, los cocineros preparan los productos de manera diferente.

Estudio de Tiempos

Una vez desarrollados los diagramas de Ishikawa se continua con un estudio de tiempos por elementos, se hace el cálculo de tamaño de la muestra, y se procede a tomar los tiempos en los que incurren cada uno de ellos, y así poder obtener los tiempos promedios, tiempos normales y tiempo estándar, el cual es desconocido por el gerente ya que anteriormente no se había hecho un estudio de métodos de trabajo. También se puede obtener el porcentaje al que equivale cada elemento en el ciclo de trabajo y su costo, tomando en cuenta el costo operativo de cada producto dado por el gerente. Ver Apéndice B para costo operativo de cada producto.

A continuación, se detalla cómo se obtuvieron los datos de tamaño de muestra a utilizar en el estudio, tiempos promedios, tiempos normales, tiempo estándar y costos.

Muestra

Para obtener el tamaño de muestra a utilizar en el estudio se utiliza la fórmula que se observa en la figura 31.

Figura 37 Fórmula para calcular tamaño de muestra finita

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Nota: Cinthya Gómez Piedra

En donde:

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de población

Z = Nivel de confianza = 95% = 1,96

e = error de estimación máximo aceptado = 5%

p = probabilidad que ocurra el evento estudiado (éxito)

Q = (1-p) = probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

El tamaño de la población utilizado es obtenido en el mes de abril, a continuación, en la tabla 14 se observa la categoría de productos y unidades producidas en este periodo

Tabla 14 Unidades producidas en el mes de abril.

Categoría	Abril 2023
Bebida Caliente	303
bebida fria	129
Desayuno	60
pizza	8
Reposteria	101
Sandwich	191
wrap	33
Total	825

Nota: Cinthya Gómez Piedra.

Nota: el tamaño de la muestra utilizado para el estudio de desayunos, sándwich, bebidas frías y bebidas calientes, repostería de urna, es de 35 observaciones debido a que en los momentos de observación la demanda no fue suficiente para poder lograr al tamaño de muestra obtenido con la fórmula.

Muestra de desayunos = 52

Muestra de wraps =31

Muestra de sándwich =128

Muestra de pizza = 8

Muestra de urnas = 80

Muestra bebidas frías = 97

Muestra de bebidas calientes = 170

Tiempo promedio

El tiempo promedio por elemento, que se hace con la siguiente operación:

$$\text{Tiempo promedio} = \text{Tiempo Observado} / \text{Cantidad de observaciones}$$

Tiempo Normal

Ya obtenido el tiempo promedio, se procede a hacer el cálculo del tiempo normal TN, usando la operación:

$$\text{TN} = \text{Tiempo Observado} (\text{Valor atribuido} / \text{Valor tipo})$$

Para este estudio el valor atribuido que se usa es el de 80 y para máquina es de 100 y un valor tipo de 100.

Tiempo Estándar

Para el cálculo de tiempo estándar se utiliza la operación siguiente:

$$\text{Tiempo estándar} = \text{TN} + (\% \text{ de tolerancia} * \text{TN})$$

Tolerancia

Para el % de tolerancia se toma en cuenta los suplementos que están presentes, ver tabla 15. Se toma en cuenta necesidades personales, fatiga básica, el estar de pie, el ambiente ya que se está cerca de equipos que emiten calor.

Tabla 15 Resumen de Suplementos

Resumen de Suplementos	
Necesidades personales	7%
Fatiga Basica	4%
De pie	3%
Calidad del aire	5%
% de Suplemento Total	19%

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Costos

Para calcular el costo de cada elemento del ciclo se utiliza el porcentaje al que equivale cada uno de los elementos y se divide por el costo de operación del producto.

Proporción % / Costo Operativo

El costo de Operación de cada producto, el cual se puede apreciar en la tabla 16 fue suministrado por el gerente:

Tabla 16 Costos operativos

Producto	Costo Operativo
Bebida Caliente	₺ 656,00
Bebida fria	₺ 826,00
Desayuno	₺ 1.707,00
pizza	₺ 1.742,00
Sandwich	₺ 2.105,00
Wrap	₺ 1.905,00
Reposteria	₺ 850,00

Nota: Cinthya Gómez Piedra

A continuación, se presentan los cálculos para cada categoría en estudio, tomando en cuenta que todos van a utilizar el mismo porcentaje de suplementos y mismo valor atribuido.

Repostería de urna

En la tabla 17 se encuentran los tiempos tomados para la repostería de urnas. Para este producto se logró determinar un tiempo estándar de 3,24 minutos, el porcentaje al que equivale cada elemento para lograr el 100% del producto y los costos para cada uno de los elementos del ciclo, los cuales son:

1. Saca repostería de urna = ¢ 102,91

2. Se coloca plato = ¢ 45,96

3. Se calienta = ¢ 651,92

4. Se pone en mostrador = ¢ 49,21

Tabla 17 Tiempos repostería de Urna.

Tiempos de Repostería de Urna					
Repostería de Urna					
TO	Sacar repostería de urna	Colocar en plato	Ingresa a horno	Se coloca mostrador	Tiempo total del ciclo en minutos
1	0,45	0,2	2	0,23	2,88
2	0,37	0,18	2,5	0,26	3,31
3	0,4	0,25	2,6	0,25	3,5
4	0,39	0,15	3	0,18	3,72
5	0,42	0,1	2	0,15	2,67
6	0,41	0,15	3	0,17	3,73
7	0,38	0,23	3	0,21	3,82
8	0,5	0,15	2,5	0,18	3,33
9	0,38	0,18	3	0,2	3,76
10	0,42	0,25	2,5	0,14	3,31
11	0,3	0,23	2	0,1	2,63
12	0,38	0,14	2	0,15	2,67
13	0,25	0,16	2,5	0,15	3,06
14	0,37	0,16	2,5	0,12	3,15
15	0,26	0,17	3	0,18	3,61
16	0,18	0,23	3,5	0,21	4,12
17	0,35	0,36	2,5	0,15	3,36
18	0,42	0,25	3	0,1	3,77
19	0,41	0,23	3	0,11	3,75
20	0,33	0,21	2,5	0,13	3,17
21	0,2	0,15	3	0,2	3,55
22	0,38	0,21	2,5	0,13	3,22
23	0,31	0,1	3	0,18	3,59
24	0,32	0,15	3,5	0,15	4,12
25	0,25	0,23	2,5	0,18	3,16
26	0,3	0,24	2	0,15	2,69
27	0,42	0,15	3	0,17	3,74
28	0,41	0,1	3	0,21	3,72
29	0,3	0,15	2,5	0,18	3,13
30	0,5	0,19	3	0,13	3,82
31	0,2	0,18	2,5	0,14	3,02
32	0,2	0,1	2,5	0,16	2,96
33	0,35	0,18	2,5	0,17	3,2
34	0,5	0,15	3	0,21	3,86
35	0,38	0,14	3	0,18	3,7
Valor atribuido	80	80	100	80	
PROMEDIO	0,41	0,18	2,61	0,20	3,40
TN	0,33	0,15	2,61	0,16	
TE	0,39	0,18	3,11	0,19	3,86
Proporción	10%	5%	80%	5%	100%
Costo	¢ 86,35	¢ 38,56	¢ 683,79	¢ 41,29	¢ 850,00
Costo Operativo	¢ 850,00				

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Productos Artesanales

Con la obtención de estos datos de tiempo se nota que los procesos de elaboración de productos artesanales no están estandarizados, las observaciones contienen tiempos variables, con lo que se confirma que existen áreas de mejora. Se logra obtener el porcentaje al que equivale cada elemento para lograr obtener su costo en colones, así como sus tiempos estándar.

En la tabla 18 se puede observar los tiempos de la categoría Wrap de Productos Artesanales, en donde se obtuvo un tiempo estándar de 13,14 minutos y para los elementos de este ciclo sus costos equivalen a:

1. Sacar ingredientes = ¢129,00

2. Partir ingredientes = ¢118,70

3. Arma wrap = ¢ 508,33

4. Ingresa al horno = ¢ 1035,52

5. Sale del horno = ¢ 36,59

6. Se corta = ¢ 28,24

7. Colocar en plato = ¢ 25,76

8. Poner en mostrador = ¢22,87

Tabla 18 Tiempos Producto Artesanal Wrap

Tiempos de Productos Artesanales									
Wraps									
TO	Sacar ingredientes	Partir ingredientes	Arma wrap	Ingresa al horno	Sale del horno	Se corta	Colocar en plato	Colocar en mostrador	Tiempo total del ciclo en minutos
1	1,15	1,1	3,5	6	0,3	0,3	0,2	0,25	12,8
2	1,21	1,15	3,3	6	0,22	0,18	0,14	0,15	12,35
3	1,15	0,5	4	6	0,15	0,3	0,2	0,15	12,45
4	1,23	1,4	4,24	6	0,3	0,23	0,2	0,17	13,77
5	1,05	1,05	3,5	6	0,25	0,15	0,15	0,23	12,15
6	0,8	0,55	3,23	6	0,15	0,21	0,12	0,13	11,19
7	1,03	0,45	3,35	6	0,18	0,18	0,18	0,1	11,47
8	0,54	1,15	4,11	6	0,16	0,2	0,25	0,15	12,56
9	1,09	0,55	4,05	6	0,2	0,18	0,23	0,18	12,48
10	0,57	0,55	3,2	6	0,19	0,3	0,18	0,15	11,14
11	1,1	1,1	4,15	6	0,3	0,19	0,09	0,13	13,06
12	1,16	1,08	3,18	6	0,2	0,23	0,1	0,15	12,1
13	1,25	1,15	3,8	6	0,18	0,15	0,14	0,17	12,84
14	1,05	0,55	3,3	6	0,2	0,18	0,2	0,1	11,58
15	0,5	0,54	3,58	6	0,16	0,3	0,12	0,23	11,2
16	0,45	0,53	3,36	6	0,17	0,17	0,18	0,13	10,99
17	1,15	0,5	4,35	6	0,25	0,17	0,27	0,08	12,77
18	0,3	1,4	4,24	6	0,3	0,18	0,25	0,9	13,57
19	0,53	0,55	4,1	6	0,25	0,2	0,23	0,18	12,04
20	1,1	0,45	3,2	6	0,18	0,26	0,2	0,15	11,54
21	1,18	1,05	4,05	6	0,16	0,08	0,14	0,11	12,77
22	0,48	0,55	3,2	6	0,14	0,1	0,3	0,15	10,92
23	1,06	1,1	3,15	6	0,15	0,3	0,15	0,13	12,04
24	1,15	1,1	4,11	6	0,3	0,23	0,23	0,1	13,22
25	0,53	0,56	3,2	6	0,25	0,15	0,18	0,1	10,97
26	1,03	0,45	4,27	6	0,2	0,3	0,25	0,15	12,65
27	0,54	1,15	3,58	6	0,19	0,18	0,15	0,17	11,96
28	1,09	1,1	4,05	6	0,28	0,2	0,19	0,09	13
29	0,57	1,15	4,23	6	0,18	0,25	0,18	0,15	12,71
30	1,05	1,08	3,2	6	0,3	0,15	0,14	0,17	12,09
31	1,02	1,05	3,4	6	0,25	0,14	0,25	0,23	12,11
32	1,08	0,55	4,24	6	0,16	0,21	0,22	0,13	12,59
33	1,15	1	4,11	6	0,2	0,18	0,2	0,16	13,00
34	1,23	0,5	3,1	6	0,19	0,23	0,14	0,12	11,51
35	1,13	1,4	3,23	6	0,18	0,2	0,18	0,15	12,47
Valor atribuido	80	80	80	100	100	80	80	80	680
PROMEDIO	0,93	0,86	3,68	6,00	0,21	0,20	0,19	0,17	12,24
TN	0,75	0,69	2,95	6,00	0,21	0,16	0,15	0,13	
TE	0,89	0,82	3,50	7,14	0,25	0,19	0,18	0,16	13,14
Proporción	7%	6%	27%	54%	2%	1%	1%	1%	100%
Costo	₡ 129,00	₡ 118,70	₡ 508,33	₡ 1.035,52	₡ 36,59	₡ 28,24	₡ 25,76	₡ 22,87	₡ 1.905,00
Costo Operativo	₡ 1.905,00								

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Para los Desayunos se realizaron 35 observaciones para efectos de análisis para este proyecto, y como se mencionó anteriormente el tamaño de la muestra calculado es de 52. Continuando con el análisis de datos obtenidos tenemos que el tiempo estándar es de 10,91 minutos y los costos de cada elemento son:

1. Sacar ingredientes = ¢186,60
2. Sacar pan de contenedor= ¢38,02
3. Se sirve pinto y plátanos=¢40,23
4. Cocinar huevos=¢382,90
5. Calentar pinto=¢428,30
6. Ingresa pan al horno=¢558,78
7. Colocar huevo y pan, natilla al plato de pinto = ¢44,70
8. Colocar en mostrador = ¢27,37

A continuación tabla 17, se observan los tiempos en desayunos.

Tabla 19 Tiempos Producto Artesanal Desayuno

Tiempos de Productos Artesanales									
Desayuno									
TO	Sacar ingredientes	Sacar pan de contenedor	Servir pinto y plátanos	Cocinar huevos	Calentar pinto	Ingresa pan al horno	Colocar huevo y pan, natilla al plato de pinto	Colocar en mostrador	Tiempo total del ciclo en minutos
1	1,25	0,34	0,38	2,58	2,3	3	0,35	0,23	10,43
2	1,15	0,28	0,27	2,38	2,3	3	0,42	0,18	9,98
3	1,34	0,32	0,38	2,4	2,3	3	0,28	0,28	10,3
4	1,45	0,25	0,26	2,43	2,3	3	0,36	0,18	10,23
5	1,24	0,19	0,15	2,6	2,3	3	0,27	0,26	10,01
6	1,13	0,25	0,23	2,9	2,3	3	0,21	0,17	10,19
7	1,35	0,19	0,43	2,6	2,3	3	0,23	0,19	10,29
8	1,28	0,25	0,19	2,45	2,3	3	0,38	0,15	10
9	1,23	0,19	0,26	2,31	2,3	3	0,32	0,19	9,8
10	1,19	0,25	0,31	2,27	2,3	3	0,23	0,13	9,68
11	1,15	0,19	0,15	2,38	2,3	3	0,45	0,1	9,72
12	1,35	0,34	0,19	2,5	2,3	3	0,35	0,15	10,18
13	1,23	0,17	0,3	2,5	2,3	3	0,29	0,26	10,05
14	1,19	0,23	0,25	2,6	2,3	3	0,35	0,17	10,09
15	1,27	0,19	0,36	2,9	2,3	3	0,36	0,3	10,68
16	1,35	0,25	0,4	3	2,3	3	0,27	0,25	10,82
17	1,15	0,21	0,15	2,41	2,3	3	0,28	0,16	9,66
18	1,45	0,31	0,23	3,1	2,3	3	0,21	0,18	10,78
19	1,24	0,35	0,23	2,8	2,3	3	0,23	0,15	10,3
20	1,23	0,19	0,43	2,6	2,3	3	0,38	0,19	10,32
21	1,19	0,25	0,15	2,56	2,3	3	0,35	0,15	9,95
22	1,33	0,17	0,19	2,34	2,3	3	0,27	0,26	9,86
23	1,28	0,37	0,27	2,6	2,3	3	0,36	0,09	10,27
24	1,45	0,19	0,38	2,35	2,3	3	0,3	0,15	10,12
25	1,24	0,25	0,43	3,1	2,3	3	0,21	0,19	10,72
26	1,23	0,28	0,19	2,45	2,3	3	0,23	0,13	9,81
27	1,19	0,32	0,27	2,31	2,3	3	0,27	0,1	9,76
28	1,13	0,34	0,26	3,15	2,3	3	0,4	0,15	10,73
29	1,35	0,19	0,31	2,31	2,3	3	0,32	0,28	10,06
30	1,19	0,25	0,15	2,27	2,3	3	0,23	0,18	9,57
31	1,13	0,34	0,23	2,6	2,3	3	0,36	0,11	10,07
32	1,23	0,28	0,26	2,9	2,3	3	0,27	0,15	10,39
33	1,19	0,32	0,15	2,38	2,3	3	0,27	0,19	9,8
34	1,13	0,19	0,23	2,31	2,3	3	0,21	0,26	9,63
35	1,35	0,25	0,43	2,6	2,3	3	0,23	0,17	10,33
Valor atribuido	80	80	80	80	100	100	80	80	
PROMEDIO	1,25	0,26	0,27	2,57	2,30	3,00	0,30	0,18	10,13
TN	1,00	0,20	0,22	2,06	2,30	3,00	0,24	0,15	
TE	1,19	0,24	0,26	2,45	2,74	3,57	0,29	0,17	10,91
Proporción	11%	2%	2%	22%	25%	33%	3%	2%	100%
Costo	₡ 186,60	₡ 38,02	₡ 40,23	₡ 382,90	₡ 428,39	₡ 558,78	₡ 44,70	₡ 27,37	₡ 1.707,00
Costo Operativo	₡ 1.707,00								

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Para la pizza su tiempo estándar es de 10,00 minutos, y sus costos corresponde a:

1. Sacar ingredientes=¢196,85
2. Partir ingredientes= ¢50,56
3. Se ponen ingredientes=¢389,98
4. Se lleva al horno =¢878,07
5. Se saca del horno=¢81,07
6. Se corta=¢49,73
7. Se coloca en plato=¢65,69
8. Se pone en mostrador=¢30,05

Tabla 20 Tiempos Producto Artesanal Pizza

Tiempos de Productos Artesanales									
Pizza									
TO	Sacar ingredientes	Partir ingredientes	Poner ingredientes	Ingresar al horno	Salir del horno	Partir el wrap	Colocar en plato	Colocar en mostrador	Tiempo total del ciclo en minutos
1	1,18	0,28	2,38	5	0,3	0,24	0,28	0,17	9,83
2	1,23	0,51	2,45	3,5	0,35	0,3	0,36	0,23	8,93
3	1,15	0,43	2,21	4,3	0,48	0,23	0,45	0,18	9,43
4	1,32	0,28	2,37	4,45	0,37	0,36	0,43	0,17	9,75
5	1,11	0,17	2,43	4	0,35	0,25	0,42	0,19	8,92
6	1,23	0,27	2,52	3,45	0,29	0,28	0,47	0,15	8,66
7	1,12	0,31	2,31	4,2	0,54	0,31	0,33	0,19	9,31
8	1,16	0,19	2,15	5	0,45	0,43	0,43	0,17	9,98
Valor atribuido	80	80	80	100	100	80	80	80	
PROMEDIO	1,19	0,31	2,35	4,24	0,39	0,30	0,40	0,18	9,35
TN	0,95	0,24	1,88	4,24	0,39	0,24	0,32	0,15	
TE	1,13	0,29	2,24	5,04	0,47	0,29	0,38	0,17	10,00
Proporción	11%	3%	22%	50%	5%	3%	4%	2%	100%
Costo	¢ 196,85	¢ 50,56	¢ 389,98	¢ 878,07	¢ 81,07	¢ 49,73	¢ 65,69	¢ 30,05	¢ 1.742,00
Costo Operativo	¢ 1.742,00								

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Los tiempos de sándwich se puede observar en tabla 21. Con el producto sándwich se obtiene un tiempo estándar de 7,58 minutos y con los costos por elemento, se tiene:

1. Sacar pan de contenedor = ¢68,95
2. Cortar el pan = ¢58,01

3. Sacar insumos del refrigerador = ¢313,67
4. Colocar los aderezos a usar = ¢36,18
5. Colocar el queso sobre una mitad = ¢16,52
6. Ingreso al horno al horno = ¢1026,24
7. Partir vegetales a usar = ¢114,58
8. Sale de horno = ¢66,37
9. Colocar vegetales y proteína, aderezo = ¢217,47
10. Arma sándwich = ¢72,51
11. Colocar en plato = ¢73,26
12. Colocar en mostrador sobre mostrador = ¢42,14

Tabla 21 Tiempos Producto Artesanal Sándwich

Tiempos de Productos Artesanales													
Sandwich													
TO	Sacar pan de contenedor	Cortar el pan	Sacar insumos del refrigerador	Colocar los aderezos en mesa	Colocar queso sobre una mitad	Ingresar al horno al horno	Partir los vegetales a usar	Sale de horno	Colocar vegetales y proteína, aderezo	Arma sandwich	Colocar en plato	Colocar mostrador	Tiempo total del ciclo en minutos
1	0,26	0,15	1,16	0,15	0,1	3,5	0,45	0,16	1,1	0,2	0,21	0,1	7,54
2	0,28	0,19	1,27	0,18	0,15	4	0,53	0,15	1,05	0,32	0,36	0,18	8,66
3	0,34	1,13	1,6	0,12	0,13	2,3	0,37	0,16	1,15	0,29	0,22	0,13	7,94
4	0,27	0,11	1,28	0,11	0,11	3,5	0,45	0,2	0,58	0,35	0,18	0,1	7,24
5	0,27	0,16	1,18	0,12	0,14	4	0,45	0,13	1	0,25	0,36	0,19	8,25
6	0,32	0,14	1,12	0,18	0,13	4	0,38	0,2	1,16	0,29	0,45	0,13	8,5
7	0,39	0,18	1,08	0,1	0,1	3,5	0,53	0,15	0,59	0,39	0,39	0,15	7,55
8	0,26	0,17	1,23	0,17	0,14	3	0,37	0,23	1,15	0,4	0,43	0,13	7,68
9	0,31	0,18	1,34	0,17	0,11	4	0,45	0,19	0,45	0,35	0,32	0,09	7,96
10	0,24	0,15	1,33	0,14	0,1	3	0,55	0,14	1,13	0,24	0,29	0,15	7,46
11	0,2	0,19	1,15	0,08	0,05	3,2	0,46	0,08	0,55	0,15	0,22	0,18	6,51
12	0,28	0,17	1,24	0,1	0,18	2,2	0,38	0,14	1,1	0,19	0,18	0,15	6,31
13	0,34	0,36	1,19	0,12	0,12	2,5	0,53	0,15	0,55	0,3	0,36	0,15	6,67
14	0,27	0,18	1,35	0,15	0,14	2,6	0,35	0,15	0,48	0,17	0,45	0,19	6,48
15	0,25	0,17	1,15	0,11	0,05	4	0,46	0,19	1,1	0,2	0,1	0,15	7,93
16	0,27	0,18	1,33	0,18	0,1	2,3	0,5	0,2	0,55	0,4	0,22	0,15	6,38
17	0,27	0,15	1,08	0,1	0,08	3,5	0,3	0,3	1,15	0,15	0,18	0,19	7,45
18	0,32	0,17	0,59	0,17	0,15	2,5	0,35	0,12		0,25	0,36	0,3	5,28
19	0,22	0,23	1,15	0,15	0,12	3,1	0,45	0,4	1,2	0,19	0,45	0,25	7,91
20	0,33	0,24	1,25	0,21	0,14	3,2	0,38	0,25	0,58	0,35	0,15	0,1	7,18
21	0,15	0,16	1,12	0,14	0,05	4	0,53	0,45	1,18	0,24	0,22	0,26	8,5
22	0,1	0,14	1,08	0,16	0,09	2,3	0,45	0,12	1,16	0,15	0,18	0,17	6,1
23	0,23	0,18	1,23	0,15	0,09	3,5	0,35	0,17	0,45	0,19	0,36	0,15	7,05
24	0,19	0,24	1,34	0,11	0,1	2,5	0,4	0,14	1,13	0,3	0,45	0,26	7,16
25	0,17	0,28	1,18	0,08	0,1	3	0,36	0,3	0,55	0,17	0,2	0,26	6,65
26	0,27	0,32	1,12	0,14	0,16	2,1	0,42	0,12	0,59	0,3	0,15	0,09	5,78
27	0,25	0,2	1,14	0,14	0,17	2,3	0,35	0,4	0,44	0,3	0,25	0,12	6,06
28	0,32	0,15	1,1	0,08	0,05	3,3	0,45	0,25	0,55	0,35	0,14	0,1	6,84
29	0,36	0,11	1,14	0,1	0,18	4	0,38	0,45	0,48	0,29	0,22	0,13	7,84
30	0,27	0,25	1,3	0,12	0,12	2,3	0,55	0,16	1,1	0,39	0,18	0,18	6,92
31	0,14	0,26	1	0,18	0,14	3,5	0,46	0,2	0,55	0,4	0,36	0,16	7,35
32	0,25	0,14	1,06	0,1	0,14	3,4	0,38	0,13	0,45	0,35	0,45	0,1	6,95
33	0,17	0,25	1,08	0,17	0,12	3,1	0,53	0,2	0,54	0,24	0,2	0,1	6,7
34	0,19	0,14	1,23	0,16	0,14	2,5	0,41	0,1	1,13	0,15	0,14	0,19	6,48
35	0,26	0,26	1,34	0,15	0,14	3	0,46	0,15	1,05	0,35	0,32	0,15	7,63
Valor atribuido	80	80	80	80	80	100	80	100	80	80	80	80	
PROMEDIO	0,26	0,22	1,19	0,14	0,12	3,11	0,43	0,20	0,82	0,27	0,28	0,16	7,17
TN	0,21	0,18	0,95	0,11	0,05	3,11	0,35	0,20	0,66	0,22	0,22	0,13	
TE	0,25	0,21	1,13	0,13	0,06	3,70	0,41	0,24	0,78	0,26	0,26	0,15	7,58
Proporción	3%	3%	15%	2%	1%	49%	5%	3%	10%	3%	3%	2%	100%
Costo	€ 68,05	€ 58,01	€ 313,67	€ 36,18	€ 16,52	€ 1.026,24	€ 114,58	€ 66,37	€ 217,47	€ 72,51	€ 73,26	€ 42,14	€ 2.105,00
Costo Operativo	€ 2.105,00												

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Bebidas calientes

En bebidas calientes el tamaño de la muestra obtenido con la fórmula es de 170 observaciones, para efectos de análisis en este proyecto se va a usar 50 observaciones, distribuidas entre los diferentes tipos de bebidas calientes de más demanda esto debido a que la demanda en el mes de abril en el momento en que se tomaron tiempos no fue suficiente para cumplir con las observaciones.

Para bebidas calientes los tiempos obtenidos evidencian la falta de un proceso estandarizado debido a las diferencias que existen entre los tiempos de ciclo.

Los tiempos tomados para expresso se pueden observar en la tabla 22, el tiempo estándar obtenido fue de 1,19 minutos y con un costo de operación en cada elemento de:

1. Sacar café en grano = ¢94,84
2. Pesar = ¢68,18
3. Moler = ¢255,03
4. Purga máquina = ¢77,36
5. Colocar porta filtro porta filtro = ¢70,28
6. Iniciar extracción de café = ¢31,47
7. Colocar en mostrador = ¢71,33

Tabla 22 Tiempos de Espresso Bebidas Caliente

Tiempos de Bebida caliente								
Espresso								
TO	Sacar café en grano	Pesar	Moler	Purgar máquina	Colocar porta filtro	Iniciar extracción de café	Colocar en mostrador	Tiempo total del ciclo en minutos
1	0,15	0,10	0,35	0,12	0,10	0,05	0,10	0,97
2	0,14	0,08	0,40	0,10	0,12	0,03	0,10	0,97
3	0,20	0,12	0,45	0,14	0,15	0,05	0,15	1,26
4	0,15	0,10	0,35	0,10	0,10	0,10	0,18	1,08
5	0,13	0,15	0,43	0,10	0,13	0,03	0,15	1,12
6	0,13	0,10	0,35	0,14	0,15	0,03	0,12	1,02
7	0,17	0,09	0,37	0,10	0,14	0,04	0,15	1,06
8	0,20	0,08	0,43	0,15	0,12	0,03	0,13	1,14
9	0,15	0,10	0,36	0,13	0,15	0,07	0,13	1,09
10	0,15	0,12	0,40	0,10	0,18	0,05	0,15	1,15
Valor atribuido	80	100	100	100	80	100	80	
PROMEDIO	0,16	0,10	0,39	0,12	0,13	0,05	0,14	0,16
TN	0,13	0,10	0,39	0,12	0,11	0,05	0,11	
TE	0,15	0,12	0,46	0,14	0,13	0,06	0,13	1,19
Proporción	13%	10%	39%	12%	11%	5%	11%	100%
Costo	¢ 82,34	¢ 68,18	¢ 255,03	¢ 77,36	¢ 70,28	¢ 31,47	¢ 71,33	¢ 656,00
Costo Operativo	¢ 656,00							

Nota: Cinthya Gómez Piedra

En tabla 23, se encuentran los tiempos tomados para los capuccinos en donde el tiempo estándar es de 3,39, y los costos de operación calculados de cada elemento son de:

1. Preparación de espresso = ¢307,74
2. Calentar la leche = ¢200,33

3. Verter leche en taza = ¢113,71

4. Se pone en el mostrador = ¢34,22

Tabla 23 Tiempos de Capuccino Bebidas Caliente

Tiempos de Bebida caliente					
Capuccino					
TO	Preparación espresso	Calentar de leche	Verter leche en taza	Colocar en el mostrador	Tiempo total del ciclo en minutos
1	1,12	1,00	0,50	0,10	2,72
2	1,19	0,58	0,55	0,80	3,12
3	1,51	0,55	1,00	0,15	3,21
4	1,34	1,00	0,48	0,10	2,92
5	1,36	1,00	0,50	0,11	2,97
6	1,29	0,58	0,55	0,15	2,57
7	1,42	1,00	0,50	0,15	3,07
8	1,41	1,00	0,55	0,10	3,06
9	1,39	1,00	0,55	0,10	3,04
10	1,35	1,00	1,00	0,10	3,45
Valor atribuido	100	100	80	80	
PROMEDIO	1,34	0,87	0,62	0,19	3,01
TN	1,34	0,87	0,49	0,15	
TE	1,59	1,04	0,59	0,18	3,39
Proporción	47%	31%	17%	5%	100%
Costo	¢ 307,74	¢ 200,33	¢ 113,71	¢ 34,22	¢ 656,00
Costo Operativo	¢ 656,00				

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Para los Latte de sabores, como se puede observar en la tabla 24 el tiempo estándar logrado es de 2,92 minutos, y sus costos operativos son de:

1. Servir sirope en el vaso= ¢49,39

2. Se calienta la leche= ¢167,57

3. Verter leche en taza = ¢28,01

4. Preparar espresso = ¢357,58

5. Verter espresso en el vaso = ¢25,23

6. Colocar en el mostrador = ¢28,22

Tabla 24 Tiempos de Latte de sabores Bebidas Caliente

Tiempos de Bebida caliente							
Latte de sabores							
TO	Servir sirope en el vaso	Calentar la leche	Verter leche en taza	Preparar espresso	Verter espresso en el vaso	Coloca en mostrador	Tiempo total del ciclo en minutos
1	0,18	1,10	0,13	1,12	0,05	0,08	2,66
2	0,15	0,45	0,16	1,19	0,10	0,10	2,15
3	0,23	0,55	0,17	1,51	0,15	0,08	2,69
4	0,21	0,50	0,10	1,34	0,13	0,12	2,4
5	0,32	1,00	0,12	1,36	0,16	0,08	3,04
6	0,19	0,55	0,10	1,29	0,08	0,50	2,71
7	0,23	0,50	0,15	1,42	0,12	0,10	2,52
8	0,25	0,52	0,15	1,41	0,14	0,10	2,57
9	0,25	0,55	0,10	1,39	0,10	0,08	2,47
10	0,30	0,55	0,13	1,35	0,15	0,08	2,56
Valor atribuido	80	100	80	100	80	80	
PROMEDIO	0,23	0,63	0,13	1,34	0,12	0,13	2,58
TN	0,18	0,63	0,10	1,34	0,09	0,11	
TE	0,22	0,75	0,12	1,59	0,11	0,13	2,92
Proporción	8%	26%	4%	55%	4%	4%	100%
Costo	₡ 49,39	₡ 167,57	₡ 28,01	₡ 357,58	₡ 25,23	₡ 28,22	₡ 656,00
Costo Operativo	₡ 656,00						

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Con el café con leche, se logró obtener un tiempo estándar de 1,13 minutos, ver tabla 25 y los costos que representa cada elemento son:

1. Se calienta la leche = ₡252,35
2. Se vierte leche en taza = ₡235,23
3. Se sirve café del percolador = ₡168,42
4. Se pone en el mostrador = ₡51,35

Tabla 25 Tiempos de Café con leche Bebidas Caliente

Tiempos de Bebida caliente					
Café con leche					
TO	Calentar la leche	Verter leche en taza	Servir café del percolador	Colocar mostrador .	Tiempo total del ciclo en minutos
1	0,50	0,50	0,50	0,09	1,50
2	0,40	0,45	0,45	0,08	1,30
3	0,35	0,35	0,30	0,05	1,00
4	0,45	0,48	0,25	0,15	1,18
5	0,45	0,35	0,30	0,10	1,10
6	0,50	0,43	0,25	0,10	1,18
7	0,42	0,50	0,20	0,10	1,12
8	0,50	0,40	0,25	0,12	1,15
9	0,55	0,35	0,25	0,09	1,15
10	0,45	0,45	0,30	0,05	1,20
Valor atribuido	100	80	100	80	
PROMEDIO	0,46	0,43	0,31	0,09	1,28
TN	0,46	0,34	0,31	0,07	
TE	0,54	0,41	0,36	0,09	1,31
Proporción	41%	31%	28%	7%	100%
Costo	₡ 271,85	₡ 202,72	₡ 181,43	₡ 44,26	₡ 656,00
Costo Operativo	₡ 656,00				

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Y por último dentro de las bebidas calientes en estudio está el chocolate, los tiempos recolectados se pueden observar en la tabla 26, acá se puede ver que el tiempo estándar para esta bebida es de 1,04 minutos y los costos calculados son:

1. Se calienta la leche = ₡274,53
2. Se vierte leche en taza = ₡255,91
3. Se coloca el chocolate = ₡125,55

Tabla 26 Tiempos de Chocolate Bebidas Caliente

Tiempos de Bebida caliente				
Chocolate				
TO	Se calienta la leche	Se vierte leche en taza	Se coloca el chocolate	Tiempo total del ciclo en minutos
1	0,50	0,50	0,18	1,18
2	0,40	0,45	0,20	1,05
3	0,35	0,35	0,25	0,95
4	0,45	0,48	0,25	1,18
5	0,45	0,35	0,18	0,98
6	0,50	0,43	0,15	1,08
7	0,42	0,50	0,20	1,12
8	0,50	0,40	0,25	1,15
9	0,55	0,35	0,25	1,15
10	0,45	0,45	0,18	1,08
Valor atribuido	100	80	80	
PROMEDIO	0,46	0,43	0,21	1,09
TN	0,46	0,34	0,17	
TE	0,54	0,41	0,20	1,15
Proporción	47%	35%	17%	100%
Costo	₡ 310,67	₡ 231,67	₡ 113,66	₡ 656,00
Costo Operativo	₡ 656,00			

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Bebidas Frías

Con el estudio de tiempo para bebidas frías también se logra comprobar la falta de estandarización del proceso, se comprueba diferencias en las observaciones con respecto a tiempo de ciclos.

Para bebidas frías al igual que en calientes, el cálculo del tamaño de la muestra es de 97 observaciones. Para efectos de esta investigación se hacen 40 observaciones, 20 para cada categoría. Obteniendo como resultado en tiempo estándar para Lattes de sabores 1,31 minutos y de valor de los costos por cada elemento sería:

1. Sacan ingredientes del refrigerador = ¢240
2. Se sirve sirope en el vaso = ¢126,80
3. Se coloca hielo en el vaso = ¢118,11
4. Se vierte leche en el vaso = ¢111,06
5. Se agrega el espresso = ¢136,39
6. Se pone en el mostrador = ¢93,23

Esta información se puede apreciar en la tabla 27 Tiempos de Latte de sabores Bebidas Frías.

Tabla 27 Tiempos de Latte de sabores Bebidas Frías

Tiempos de Bebidas Frías							
Latte de sabores							
TO	Sacar ingredientes del refrigerador	Servir sirope en el vaso	Colocar hielo en el vaso	Verter leche en el vaso	Agregar el espresso	Colocar en el mostrador	Tiempo total del ciclo en minutos
1	0,45	0,20	0,14	0,23	0,23	0,13	1,38
2	0,37	0,18	0,25	0,26	0,18	0,10	1,34
3	0,40	0,25	0,21	0,25	0,25	0,17	1,53
4	0,39	0,27	0,23	0,18	0,17	0,15	1,39
5	0,42	0,21	0,18	0,15	0,21	0,18	1,35
6	0,41	0,15	0,21	0,17	0,24	0,19	1,37
7	0,38	0,23	0,15	0,21	0,19	0,18	1,34
8	0,50	0,15	0,27	0,18	0,21	0,18	1,49
9	0,38	0,30	0,17	0,20	0,24	0,14	1,43
10	0,42	0,25	0,19	0,14	0,16	0,15	1,31
11	0,25	0,20	0,10	0,15	0,30	0,10	1,10
12	0,38	0,23	0,25	0,21	0,19	0,18	1,44
13	0,50	0,15	0,27	0,18	0,21	0,18	1,49
14	0,40	0,18	0,23	0,18	0,17	0,15	1,31
15	0,35	0,25	0,18	0,29	0,21	0,18	1,46
16	0,41	0,15	0,15	0,09	0,24	0,19	1,23
17	0,39	0,27	0,15	0,18	0,35	0,09	1,44
18	0,42	0,21	0,25	0,15	0,40	0,18	1,49
19	0,38	0,30	0,17	0,17	0,24	0,14	1,40
20	0,42	0,10	0,19	0,14	0,16	0,15	1,16
Valor atribuido	80	80	80	80	80	80	
PROMEDIO	0,40	0,21	0,20	0,19	0,23	0,16	
TN	0,32	0,17	0,16	0,15	0,18	0,12	
TE	0,38	0,20	0,19	0,18	0,22	0,15	1,31
Proporción	29%	15%	14%	13%	17%	11%	1,00
Costo	€ 240,41	€ 126,80	€ 118,11	€ 111,06	€ 136,39	€ 93,23	€ 826,00
Costo Operativo	€ 826,00						

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Para smoothies como se aprecia en la tabla 28 se obtiene un tiempo estándar de 1,23 en costos para cada elemento:

1. Se coloca hielo en el vaso = ¢98,65
2. Se corta fruta = ¢262,31
3. Se coloca fruta en batidora ¢77,83
4. Se coloca el azúcar = ¢86,80
5. Se licua = ¢204,98
6. Se pone en el mostrador = ¢95,44

Tabla 28 Tiempos de Smoothies Bebidas Frías.

Tiempos de Bebidas Frías							
Smoothie							
TO	Colocar hielo en el vaso	Cortar fruta	Colocar fruta en batidora	Colocar el azúcar	Licuar	Colocar en el mostrador	Tiempo total del ciclo en minutos
1	0,15	0,45	0,10	0,12	0,35	0,15	1,32
2	0,18	0,40	0,11	0,15	0,40	0,17	1,41
3	0,17	0,55	0,16	0,11	0,45	0,13	1,57
4	0,14	0,56	0,15	0,13	0,35	0,14	1,47
5	0,19	0,38	0,12	0,10	0,20	0,18	1,17
6	0,17	0,42	0,08	0,12	0,25	0,14	1,18
7	0,15	0,50	0,12	0,12	0,30	0,10	1,29
8	0,17	0,50	0,11	0,14	0,27	0,18	1,37
9	0,15	0,45	0,13	0,18	0,36	0,11	1,38
10	0,17	0,37	0,10	0,17	0,27	0,19	1,27
11	0,10	0,25	0,09	0,05	0,35	0,18	1,02
12	0,10	0,50	0,10	0,01	0,40	0,14	1,25
13	0,11	0,38	0,12	0,13	0,28	0,10	1,12
14	0,14	0,42	0,11	0,08	0,32	0,18	1,25
15	0,17	0,35	0,15	0,15	0,25	0,12	1,19
16	0,14	0,13	0,21	0,11	0,28	0,15	1,02
17	0,19	0,38	0,14	0,50	0,27	0,13	1,61
18	0,15	0,38	0,10	0,10	0,35	0,13	1,21
19	0,15	0,42	0,12	0,12	0,40	0,15	1,36
20	0,19	0,40	0,11	0,12	0,30	0,17	1,29
Valor atribuido	80	80	100	80	100	80	
PROMEDIO	0,15	0,41	0,12	0,14	0,32	0,15	0,21
TN	0,12	0,33	0,12	0,11	0,32	0,12	
TE	0,15	0,39	0,14	0,13	0,38	0,14	1,33
Proporción	11%	29%	11%	10%	29%	11%	100%
Costo	¢ 90,87	¢ 241,63	¢ 89,61	¢ 79,95	¢ 236,02	¢ 87,92	¢ 826,00
Costo Operativo	¢ 826,00						

Nota: Cinthya Gómez Piedra.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En la cafetería de especialidad Café Blue el gerente ha venido pensando en nuevas estrategias para seguir creciendo, con el fin de mantener la calidad de sus productos y seguir cumpliendo con la satisfacción de sus clientes, por esta razón se propuso hacer un rediseño de procesos en el área de cocina y con el estudio realizado y con los análisis hechos se concluye:

1. Hay ausencia de documentos de procesos y procedimientos, no está claramente definido quién es el encargado de cada operación, entonces se procedió a hacer una recolección de información y se logró hacer una descripción de los procesos actuales de los productos de alta demanda en el área de cocina con ayuda de los colaboradores de manera detallada y se desarrollaron diagramas y pasos a seguir.

2. Por otro lado, se hace un análisis de las ventas con datos proporcionados por el gerente en el periodo diciembre 2021 a mayo 2023 y se observa la tendencia que han tenido dichas ventas en el periodo diciembre 2021 a mayo 2023, notándose un crecimiento sostenido desde diciembre 2021 hasta el mes de enero de 2023, no obstante, luego mostrando una tendencia decreciente a partir de febrero 2023 hasta mayo, sin embargo, con valores absolutos de ventas superiores a los mismos meses de 2022.

3. Al detectar que existen diferentes maneras de realizar la elaboración de productos, se procedió a hacer una encuesta de satisfacción al cliente en donde se pedía valorar el servicio, tiempo de entrega, precio y producto, se identificó que el tiempo de entrega y el producto eran los puntos para evaluar debido a que el porcentaje de insatisfacción era de un 36% para producto y para tiempo de entrega de un 22%.

Basándose en esos resultados se realizan Diagramas de Ishikawa para producto y tiempo de entrega y en ellos se observa cómo se relacionan los efectos y las causas ayudando a comprender mejor los defectos del proceso de elaboración de los productos de alta demanda y de su tiempo de entrega.

Un punto importante que se observó en el proceso es que los insumos de vegetales y frutas no están cortados y preparados para utilizar, debido a que no se cuenta con un espacio ni equipo para su almacenamiento, entonces según la demanda se van preparando, lo que conlleva a dedicar más tiempo en la preparación del producto. También en el calentamiento de los productos, se observó

variaciones en los tiempos, lo cual afecta en la calidad del producto final así como la capacidad del horno que se tiene actualmente es muy pequeño.

También se realizan un estudio de tiempos, dando como resultados que los procesos de elaboración de productos artesanales no están estandarizados debido a que las observaciones hechas contienen tiempos variables, con lo que se confirma que existen áreas de mejora. Se logró la obtención del tiempo estándar en cada proceso de producción de los productos, así como el conocimiento de los costos operativos de cada elemento del proceso.

4. Ya realizado estos estudios se puede concluir que los procesos no están estandarizados y que un rediseño de los procesos es requerido para lograr ofrecer el producto de calidad al cliente y así lograr su satisfacción.

El desarrollar un manual de procesos y procedimientos será un instrumento clave para el éxito de la cafetería.

5. Otro dato importante es haber identificado que no existe registros de control a la hora de elaborar los productos, las inspecciones y operaciones se realizan conforme al criterio del colaborador.

Recomendaciones

Las recomendaciones para la cafetería Café Blue son las siguientes:

1. Hacer un rediseño de procesos, para llegar a obtener resultados mucho mejores en los tiempos de entrega y en el producto, mediante la elaboración de un manual de procesos y procedimientos de los productos de alta demanda.
2. Adquirir una mesa fría con refrigeración en donde se podrá tener los ingredientes de vegetales, queso y jamón, aderezos listos para usar, además se podrá tener en un solo lugar los insumos para estar haciendo llenado cuando estos se vayan agotando.
3. Tener las frutas previamente cortadas en bolsas y congeladas ya listas para su uso.
4. Invertir en capacitación, primeramente, para lograr que los colaboradores entiendan conozcan los procesos ya estandarizados.
5. Es importante que la gerencia se capacite en buenas prácticas de manufactura BPM y conozca sobre identificación de riesgos por medio de HACCP (Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control en buenas prácticas de manufactura, esto con el fin de que a mediano plazo largo plazo pueda adoptar mejores prácticas en el negocio.

6. Implementar mecanismos de control para dar seguimiento al proceso y producto de manera continua, recibir retroalimentación y posibles ajustes al proceso y producto para que vaya evolucionando de acuerdo con las necesidades del momento.
7. Dar un seguimiento estricto de los procedimientos documentados.

CAPÍTULO VI PROPUESTA

En este capítulo se expondrá la propuesta para el rediseño de los procesos, así como el análisis económico y un plan de implementación.

Propuesta

Para el rediseño de procesos se propone:

1. Compra de equipo, Mesa Fría de trabajo o mesa de preparación.
2. Manual de Procesos y Procedimientos.
3. Capacitación del personal para que conozca el documento que contiene los procesos estandarizados.

Mesa Fría de trabajo o mesa de preparación refrigerada

La compra de equipo una mesa fría o mesa de preparación de 2 puertas, refrigerante, consta de 16 bandejas para almacenar alimentos listos para usar, con temperaturas entre 33 y 41 grados Fahrenheit, lo cual significa que los alimentos se conservarán de una manera segura. Además, la mesa cuenta con un área para preparar los productos, y a la vez la parte inferior servirá para almacenar insumos listos para estar reabasteciendo las bandejas. En Apéndice B se encuentra cotización, descripción e imagen de la mesa.

El adquirir este equipo hará que las actividades del proceso de elaboración de productos artesanales sean más ágil y eficiente, es una mejora en el proceso que se refleja en reducción de tiempo estándar y costos en el proceso.

A continuación, se muestra los nuevos tiempos estándar y costos al incluir este equipo y los diagramas de flujo propuesto, en tabla 29, figura 38,39 y 40. Los pasos que se estarían dejando de hacer son los de sacar ingredientes de refrigerador, colocar los aderezos en mesa y partir ya que con la mesa fría lo que se espera es al iniciar la jornada tener las bandejas listas con los insumos para su uso.

Los tiempos estándar calculados disminuyen, teniendo ahora un tiempo estándar de 5,43 minutos en la elaboración de un sándwich, en wraps 7,29 minutos y en pizza 8,58.

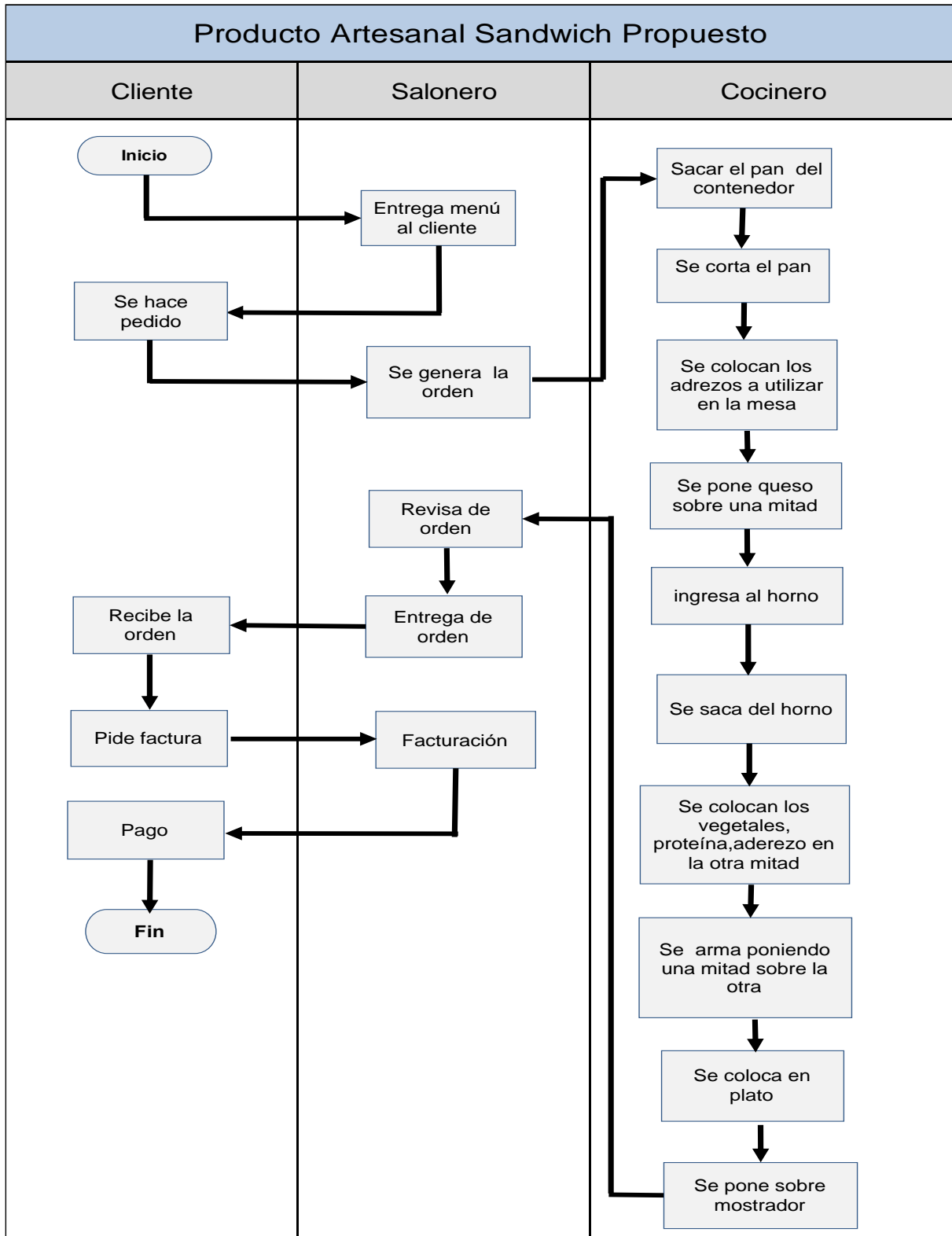
Con respecto a los costos calculados serán de ¢1640,57 para sándwich, ¢657,30 para wrap y para pizza ¢497,59.

Tabla 29 Tiempos y costos propuestos de Sándwich

Sandwich			Wrap		
Elementos	TE	Costo	Elementos	TE	Costo
Sacar pan de contenedor	0,26	¢ 68,05	Sacar ingredientes	0,00	¢ -
Cortar el pan	0,22	¢ 58,01	Partir ingredientes	0,00	¢ -
Sacar insumos del refrigerador	-	¢ -	Arma wrap	3,50	¢ 508,33
Colocar los aderezos en mesa	-	¢ -	Ingresa al horno	3,00	¢ 1.035,52
Colocar queso sobre una mitad	0,12	¢ 16,52	Sale del horno	0,25	¢ 36,59
Ingresa al horno al horno	3,11	¢ 1.026,24	Se corta	0,19	¢ 28,24
Partir los vegetales a usar	-	¢ -	Colocar en plato	0,18	¢ 25,76
Sale de horno	0,20	¢ 66,37	Colocar en mostrador	0,16	¢ 22,87
Colocar vegetales y proteina, aderezo	0,82	¢ 217,47	Tiempo Estándar y costo propuesto	7,29	¢ 1.657,30
Arma sandwich	0,27	¢ 72,51			
Colocar en plato	0,28	¢ 73,26			
Colocar mostrador	0,16	¢ 42,14			
Tiempo Estándar y costo propuesto	5,43	¢ 1.640,57			
Pizza					
Elementos	TE	Costo			
Sacar ingredientes	0,00	¢ -			
Partir ingredientes	0,00	¢ -			
Poner ingredientes	2,24	¢ 389,98			
Ingresa al horno	5,04	¢ 878,07			
Sale del horno	0,47	¢ 81,07			
Partir el wrap	0,29	¢ 49,73			
Colocar en plato	0,38	¢ 65,69			
Colocar en mostrador	0,17	¢ 30,05			
Tiempo Estándar y costo propuesto	8,58	¢ 1.494,59			

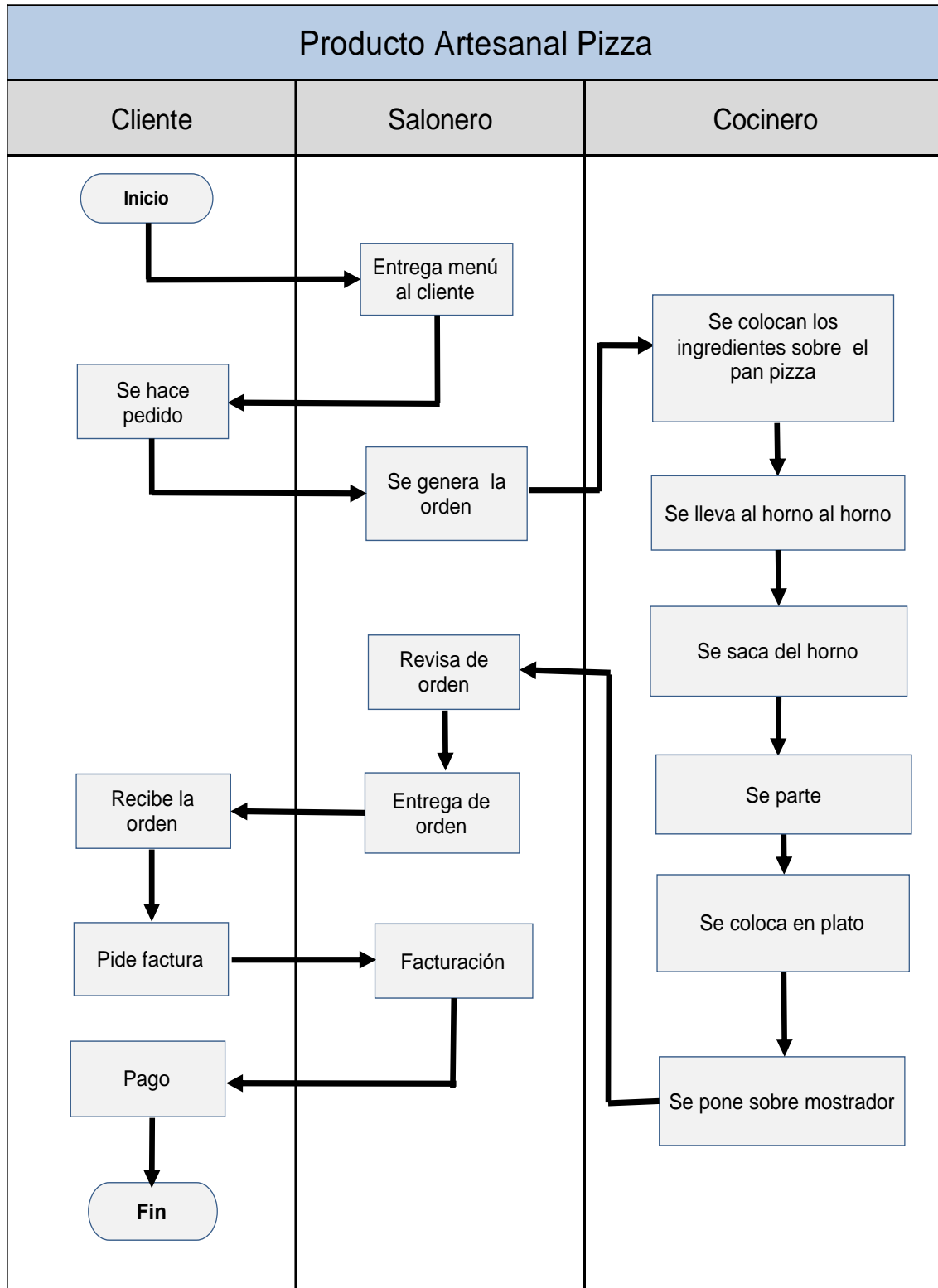
Nota: Cinthya Gómez Piedra

Figura 38 Diagrama de flujo de Producto Artesanal Sandwich Propuesto



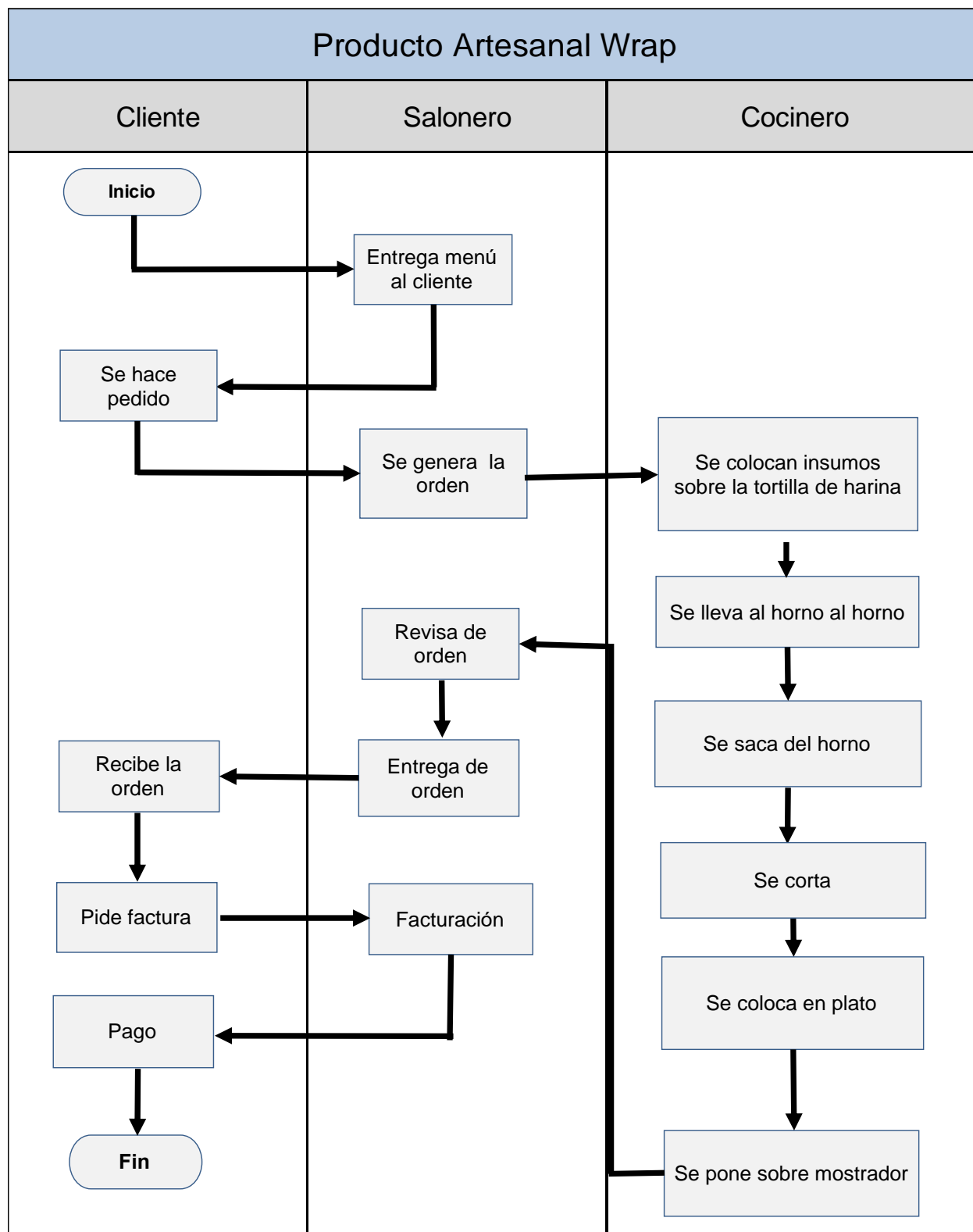
Nota: Cinthya Gómez Piedra

Figura 39 Diagrama de flujo de Producto Artesanal Pizza Propuesto



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Figura 40 Diagrama de flujo de Producto Artesanal Wrap Propuesto



Nota: Cinthya Gómez Piedra

Manual de Procesos y Procedimiento


Para el rediseño de procesos de la cafetería Café Blue se realiza una manual de procesos y procedimientos el cual tendrá una descripción de las actividades que deben de seguirse para crear el producto solicitado. El objetivo del manual es que los colaboradores ejecuten sus actividades de una manera estandarizada para lograr cumplir con la demanda y alcanzar la satisfacción del cliente ofreciendo un producto de calidad. Este manual es dirigido a los productos de mayor demanda la cafetería café Blue. Este manual se puede encontrar en Apéndice D

El manual contiene:

1. Nombre de la empresa
2. Título: Indica el nombre que se ajusta a los procesos en estudio.
3. Código: Corresponde a siglas de la empresa CB, Café Blue, AC área donde están ubicados los procesos Área de cocina, y el número O1 corresponde al número de documento.
4. Versión: indica el número de versiones realizadas
5. Fecha: Indica la fecha de elaboración
6. Páginas (Pág.): El número de página del documento
7. Proceso: Nombre del proceso
8. Revisado: Indica la persona responsable de revisión del manual
9. Cuerpo del documento: donde se encuentra la información que conformará el manual, en este caso los datos que se tendrán son:
 - Objetivo.
 - Alcance.
 - Insumos.
 - Responsable.
 - Responsabilidades.
 - Procedimientos.
 - Glosario.
 - Diagrama de flujo.
10. Elaborado por: La persona que elabora el manual
11. Logo de la empresa.

A continuación, en figura 33 se muestra la plantilla del manual de procesos y procedimientos de Café Blue.

Figura 41 Plantilla Manual de Procesos y Procedimientos de Café Blue

	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CODIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSION: 1
Elaborado por: Cinthya Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Productos de Alta Demanda	FECHA: 3/07/2023
			Pág.

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Análisis Económico

Para hacer el análisis económico de la propuesta se necesita conocer los costos en los que se incurre por la compra del equipo y también saber la rentabilidad y la viabilidad de la inversión, calculando el VAN (Valor Anual Neto) y el TIR (Tasa Interna de Retorno).

Para este tipo de inmobiliario se recurrió a la oferta que ofrece el distribuidor TIPS.

La mesa de preparación tiene un costo de ¢1,266,848,40 ya con impuestos incluidos. No se incurrirá en ningún gasto adicional a la hora de su compra.

VAN y TIR

Para hacer este cálculo se necesita conocer el flujo de ingreso, flujo de egresos, el flujo de efectivo neto.

El cálculo para el flujo de ingresos es a partir del promedio de ingreso por ventas en el periodo de tiempo entre junio de 2022 y mayo de 2023. Esta información ha sido calculada con datos proporcionados por la empresa.

Es importante decir que la inversión inicial se hace con fondos propios de la Cafetería, no es requerido acceder a un crédito.

Para hacer los cálculos se tomará los siguientes supuestos:

Flujo de ingresos y costos crece a una tasa de 5% anual es decir, a una tasa mensual de 0,4167%.

La tasa de interés va a ser igual a la de un CDP (certificado de depósito a plazo fijo) al vencimiento en colones de un año en Coopenae. En Apéndice E se puede encontrar la tabla de Tasa de Interés Anual que maneja Coopenae.

Flujo de Ingresos Proyectados

En la tabla 30 se pueden observar el flujo de ingreso de los próximos 12 meses.

Se calcula:

(Valor de mes anterior) x (tasa mensual)

Tabla 30 Flujo de Ingresos Proyectados

Flujo de Ingresos Proyectado	
Mes	Valor
Junio 2023	₡ 3.405.658,75
Julio 2023	₡ 3.419.848,99
Agosto 2023	₡ 3.434.098,37
Setiembre 2023	₡ 3.448.407,11
Octubre 2023	₡ 3.462.775,47
Noviembre 2023	₡ 3.477.203,70
Diciembre 2023	₡ 3.491.692,05
Enero 2024	₡ 3.506.240,77
Febrero 2024	₡ 3.520.850,11
Marzo 2024	₡ 3.535.520,31
Abril 2024	₡ 3.550.251,65
Mayo 2024	₡ 3.565.044,36

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Flujo de Egresos Proyectado

Este cálculo se hace de la siguiente manera, junio 2023 es calculado a partir del promedio de costos totales de operación en el período de tiempo entre junio 2022 y mayo 2023 y los próximos meses el cálculo se hace con la siguiente fórmula:

(Valor del mes anterior) x (T por tasa mensual asa mensual)

En tabla 31 se pueden observar dichos cálculos.

Tabla 31 Flujo de Egresos Proyectados

Flujo de Egresos Proyectado	
Mes	Valor
Junio 2023	₡ 2.336.716,00
Julio 2023	₡ 2.346.452,32
Agosto 2023	₡ 2.356.229,20
Setiembre 2023	₡ 2.366.046,82
Octubre 2023	₡ 2.375.905,35
Noviembre 2023	₡ 2.385.804,96
Diciembre 2023	₡ 2.395.745,81
Enero 2024	₡ 2.405.728,09
Febrero 2024	₡ 2.415.751,95
Marzo 2024	₡ 2.425.817,59
Abril 2024	₡ 2.435.925,16
Mayo 2024	₡ 2.446.074,85

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Flujo Neto de Efectivo

Basándose con los datos anteriores se procede a calcular el flujo neto de efectivo, en donde se aplica la fórmula siguiente:

$$\text{Flujo Neto de Efectivo} = \text{Flujo de ingresos} - \text{Flujo de Egresos}$$

En la tabla 32 se puede observar los resultados.

Tabla 32 Flujo neto de efectivo

Flujo Neto de Efectivo	
Mes	Valor
Junio 2023	₡ 1.068.942,75
Julio 2023	₡ 1.073.396,68
Agosto 2023	₡ 1.077.869,16
Setiembre 2023	₡ 1.082.360,29
Octubre 2023	₡ 1.086.870,12
Noviembre 2023	₡ 1.091.398,75
Diciembre 2023	₡ 1.095.946,24
Enero 2024	₡ 1.100.512,68
Febrero 2024	₡ 1.105.098,15
Marzo 2024	₡ 1.109.702,73
Abril 2024	₡ 1.114.326,49
Mayo 2024	₡ 1.118.969,52

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Cálculo de VAN y TIR

Los datos que se necesitan para hacer este cálculo serían los siguientes:

I_n = inversión inicial

$f_1 \dots f_{12}$ = flujos netos de efectivo

$n = 12$ meses

$i =$ (la tasa del CDP de 9,30% / 12)

Tabla 33 Cálculo de VAN y TIR

Cálculo VAN y TIR	
Formulación de datos	
i0	¢ (1.266.840,00)
f1	¢ 1.068.942,75
f2	¢ 1.073.396,68
f3	¢ 1.077.869,16
f4	¢ 1.082.360,29
f5	¢ 1.086.870,12
f6	¢ 1.091.398,75
f7	¢ 1.095.946,24
f8	¢ 1.100.512,68
f9	¢ 1.105.098,15
f10	¢ 1.109.702,73
f11	¢ 1.114.326,49
f12	¢ 1.118.969,52
n=	12
i=	0,78%
VAN	¢ 11.215.821,28
TIR	85%

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Analizando la información obtenida en los cálculos que se muestran en tabla 33 y utilizando los criterios de aceptación que nos da el VAN, se concluye que la propuesta genera beneficios el VAN > 0 , es de ¢11,215,821.28

El análisis de los resultados del TIR también utilizando los criterios de aceptación nos dice que la propuesta genera beneficios, el TIR calculado es de 85%.

Periodo de Recuperación de la inversión

Si se observa en la tabla 34, con base a los montos acumulados generados por el flujo neto de efectivo, se puede observar que un mes después de realizada la inversión (octubre 2023), este monto acumulado está muy cercano al monto de la inversión inicial (¢1 266 840,00) por lo que se va a usar ese valor de ¢1,086,870,12 para calcular el tiempo específico de recuperación de la inversión.

El cálculo se realiza de la siguiente manera:

$$1 + ((1\,266\,840,00 - 1\,086\,870,12) / 1\,091\,398,75) = 1,16$$

El resultado sería el siguiente la inversión inicia en setiembre y el tiempo de recuperación será de 1,16 meses.

En la tabla 34 se puede observar el periodo de recuperación de la inversión

Tabla 34 Período de recuperación de la inversión

Período de recuperación de la inversión		
Mes	Valor	Acumulado
Setiembre 2023	₡ (1.266.840,00)	-
Octubre 2023	₡ 1.086.870,12	₡1.086.870,12
Noviembre 2023	₡ 1.091.398,75	₡2.178.268,87
Diciembre 2023	₡ 1.095.946,24	₡3.274.215,11
Enero 2024	₡ 1.100.512,68	₡4.374.727,79
Febrero 2024	₡ 1.105.098,15	₡5.479.825,94
Marzo 2024	₡ 1.109.702,73	₡6.589.528,67
Abril 2024	₡ 1.114.326,49	₡7.703.855,16
Mayo 2024	₡ 1.118.969,52	₡8.822.824,68

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Plan De Implementación

Para la implementación de la propuesta se propone el cronograma que se encuentra en la figura 34.

Se estima empezar el 3 de setiembre del 2023 con una reunión de estudio de la propuesta con el gerente, para el 7 de setiembre del 2023 se agenda reunión de aprobación de propuesta y definición de día de compra, para el 9 de setiembre se haría la compra, el día 12 de setiembre se hace instalación del equipo, del 12 de setiembre al día 15 de setiembre se harían pruebas, para el día 16 de setiembre al 20 de setiembre se programa capacitación de uso de equipo y nuevo manual con colaboradores y gerente, y por último el día 20 de setiembre al 23 de setiembre se harían capacitación del nuevo manual de procesos y procedimientos.

Figura 42 Gantt Cronograma de implementación

Coopenae: Cooperativa Nacional de Educadores.

Espresso: Es una bebida concentrada de 25-35 ml preparada con 7-9 gramos de café molido fino. Es la base para todas las variedades de café con expresso

Latte: viene del italiano y significa café con leche, es una bebida que lleva mucha técnica, y las medidas de café y leche son diferentes a las demás.

Latte frío: bebida con hielo que contiene café y leche.

Molino de café: Es una herramienta de metal que se encuentra en la parte delantera de la máquina de expresso y que sostiene el café molido.

Repostería de Urna: repostería fina, no necesita preparación, solo calentado.

Sirope: Líquido espeso azucarado que se emplea en repostería y para elaborar bebidas.

Smoothie: Es una bebida nutritiva y saludable. Se suele elaborar con fruta y hielo, trozos de fruta, congelados.

Sándwich: Emparedado hecho con dos rebanadas de pan entre las que se coloca jamón, queso, embutido, vegetales u otros alimentos.

Productos artesanales: Productos elaborados en la cocina de la cafetería.

Porta filtro: Es una herramienta de metal que se encuentra en la parte delantera de la máquina de expresso y que sostiene el café molido.

Pizza: Comida de origen italiano consistente en una torta de harina sobre la que se colocan diversos ingredientes condimentados, cocido todo a la vez en el horno.

Wrap: Bocado elaborado con tortilla que se puede enrollar, contiene jamón, queso, embutido, vegetales u otros alimentos.

Urna: lugar donde se mantiene la repostería.

Apéndice B Cotización

Figura 43 Cotización Mesa Fría o Mesa de preparación



Mesa de Preparacion de 2 Puertas de 120 Centímetros U-STAR SCL2-E-HC

🏷️ **1.266.840** ~~€1.490.400~~ Impuestos incluidos

Marca: U-Star Modelo: SCL2-E-HC Exterior de acero inoxidable serie 430 Interior de acero inoxidable serie 304 Refrigerante R290 ecológico Controlador de temperatura digital preciso con pantalla LED Aislamiento celular de poliuretano de alta densidad espumado en todo el gabinete Tapa con bisagras aislada Junta de puerta extraíble Tiradores empotrados Tabla de cortar de polietileno extraíble de 3/4 de pulgadas de grosor Sartenes de plástico transparente para dilímen

Cantidad

1

🔗 Comparar

⚠️ Últimas unidades en stock

SKU: 0621102

CATEGORÍAS MESAS DE PREPARACION FRIAS

TAGS: NO TAGS

Nota: TIPS

Figura 44 Descripción de Mesa Fría

DESCRIPCIÓN

Las mesas de preparación para ensaladas y sándwiches de U-Star están construidas de acero inoxidable resistente tanto por dentro como por fuera, lo que las hace lo suficientemente fuertes y duraderas para sobrevivir en cualquier entorno de cocina. Almacene todos sus condimentos, carnes y verduras en el área de cobertura fría, puede contener una variedad de bandejas de diferentes tamaños de hasta 6 pulgadas de profundidad. La cubierta

DETALLES DEL PRODUCTO

Marca u-star

Referencia 0621102

Disponibles 2 Artículos

Ficha de datos

CAPACIDAD
PIES CUBICOS = 12

PESO BRUTO
LIBRAS = 348

TIPO
DE PISO

CERTIFICACIONES
ETL

ALTO
PULGADAS = 45.5

ANCHO
PULGADAS = 51

COLOR
PLATEADO

MATERIAL
ACERO INOXIDABLE

NICHO MERCADO
BAR

USO
COMERCIAL

ESPESOR
CALIBRE = 430

Nota: TIPS

Figura 45 Imagen de mesa fría



Nota: TIPS

Apéndice C Tasas de interés

Figura 46 Tasa de interés Anual

Certificados de Depósito a Plazo Fijo						
Tasa de Interés Anual						
						
Colones						
Plazo	Cupón Mensual Tasa Bruta	Cupón Mensual Tasa Neta	Cupón Trimestral Tasa Bruta	Cupón Trimestral Tasa Neta	Cupón Vencimiento o Tasa Bruta	Cupón Vencimiento o Tasa Neta
1					4.10%	3.77%
2	4.60%	4.23%			4.70%	4.32%
3	5.15%	4.74%			5.25%	4.83%
4	5.90%	5.43%			6.05%	5.57%
5	6.60%	6.07%			6.80%	6.26%
6	7.35%	6.76%	7.40%	6.81%	7.60%	6.99%
7	7.50%	6.90%		0.00%	7.75%	7.13%
8	7.60%	6.99%		0.00%	7.85%	7.22%
9	7.70%	7.08%	7.75%	7.13%	8.00%	7.36%
10	8.15%	7.50%		0.00%	8.45%	7.77%
11	8.50%	7.82%		0.00%	8.85%	8.14%
12	8.95%	8.23%	9.00%	8.28%	9.30%	8.56%
18	9.00%	8.28%	9.10%	8.37%	9.55%	8.79%
24	9.05%	8.33%	9.15%	8.42%	9.60%	8.83%
30	9.10%	8.37%	9.20%	8.46%	9.65%	8.88%
36	9.20%	8.46%	9.25%	8.51%	9.75%	8.97%
48	9.25%	8.51%	9.30%	8.56%	9.80%	9.02%
60	9.30%	8.56%	9.35%	8.60%	9.85%	9.06%

Dólares					
Plazo	Cupón Mensual Tasa Bruta	Cupón Mensual Tasa Neta	Cupón vencimiento Tasa Bruta	Cupón vencimiento Tasa Neta	
1				2.00%	1.84%
2	2.28%	2.10%	2.30%	2.12%	
3	2.57%	2.36%	2.60%	2.39%	
4	2.86%	2.63%	2.90%	2.67%	
5	3.15%	2.90%	3.20%	2.94%	
6	3.40%	3.13%	3.45%	3.17%	
7	3.64%	3.35%	3.70%	3.40%	
8	3.88%	3.57%	3.95%	3.63%	
9	4.07%	3.74%	4.15%	3.82%	
10	4.17%	3.84%	4.25%	3.91%	
11	4.27%	3.93%	4.35%	4.00%	
12	4.41%	4.06%	4.50%	4.14%	
18	4.55%	4.19%	4.70%	4.32%	
24	4.70%	4.32%	4.85%	4.46%	
30	4.75%	4.37%	4.90%	4.51%	
36	4.79%	4.41%	4.95%	4.55%	

Nota: COOPENAE


Apéndice D Manual de Procesos y Procedimientos


Figura 47 Manual de Procesos y Procedimientos de Productos de Alta Demanda en Café Blue


MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS



Julio 2023

	CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthya Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Productos Artesanales	Pág.2
<p>Objetivo: Facilitar al colaborador los procedimientos para la elaboración de los productos bajo estándares ya establecidos para el cumplimiento de la demanda y satisfacción del cliente.</p> <p>Alcance: Los procesos y procedimientos documentados corresponden a los productos de elaboración artesanal de mayor demanda en la cafetería, los cuáles deben de ser elaborados siguiendo los pasos establecidos en este documento para poder mantener la calidad deseada por la empresa y lograr la satisfacción del cliente.</p> <p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utensilios de cocina • Materia prima • Horno • Mesa fría <p>Responsable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cocinero <p>Responsabilidades:</p> <p>Seguir los pasos descritos en este documento para la realización de los productos.</p> <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar que producto se debe de realizar Sándwich, Pizza, Wrap, Desayuno <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Sándwich <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1. Sacar pan de contenedor. 1.1.2. Cortar el pan. 			

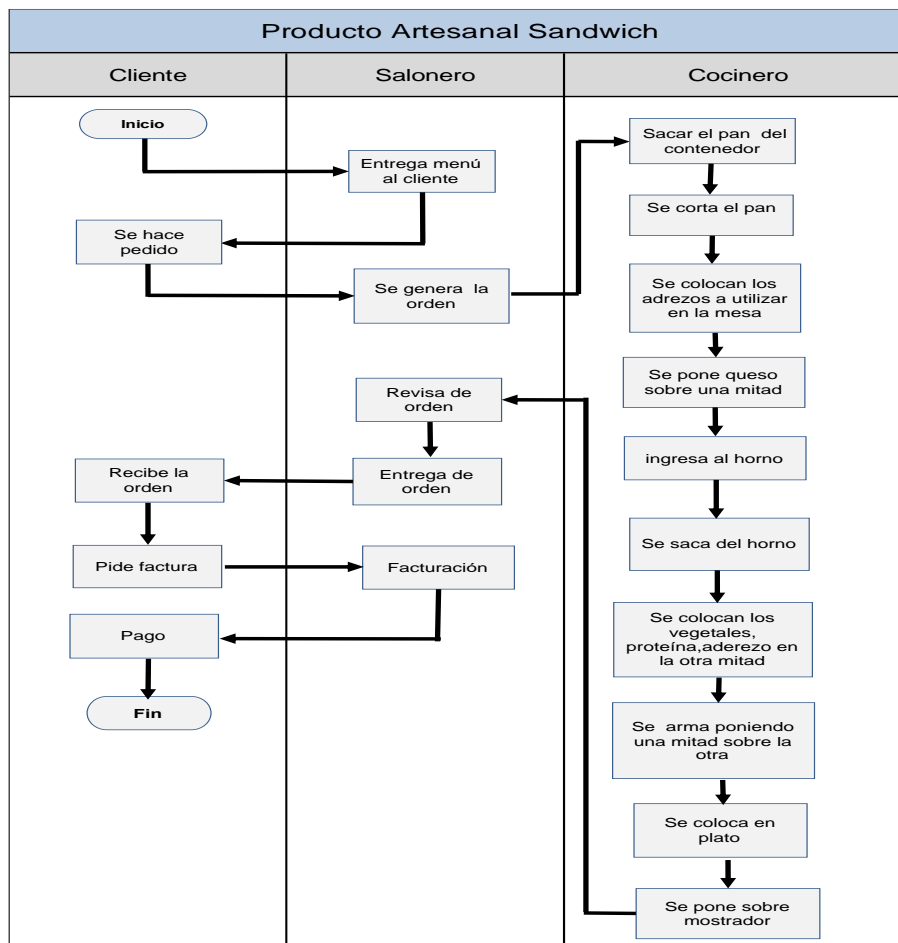
	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cintha Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Productos Artesanales	Pág.3
<p>1.1.1. Colocar queso sobre una mitad del pan</p> <p>1.1.2. Ingresa al horno al horno.</p> <p>1.1.3. Colocar en la otra mitad y en el siguiente orden los vegetales y proteína, aderezo.</p> <p>1.1.4. Armar sándwich.</p> <p>1.1.5. Colocar en plato.</p> <p>1.1.6. Colocar en mostrador.</p> <p>1.2. Pizza</p> <p>1.2.1. Colocar los ingredientes sobre el pan de pizza.</p> <p>1.2.2. Ingresa al horno.</p> <p>1.2.3. Sale del horno</p> <p>1.2.4. Colocar en plato.</p> <p>1.2.5. Colocar en mostrador.</p> <p>1.3. Wrap</p> <p>1.3.1. Colocar los ingredientes sobre tortilla de harina.</p> <p>1.3.2. Ingresa al horno.</p> <p>1.3.3. Sale del horno</p> <p>1.3.4. Colocar en plato.</p> <p>1.3.5. Colocar en mostrador.</p> <p>1.4 Desayuno</p> <p>1.4.1 Sacar ingredientes de refrigerador.</p> <p>1.4.2 Sacar pan de contenedor.</p> <p>1.4.3 Servir pinto y plátanos. Sale del horno.</p> <p>1.4.4 Cocinar huevos</p>			

	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cintha Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Productos Artesanales	Pág.4
<p>1.4.5. Cocinar huevos.</p> <p>1.4.6. Calentar pinto.</p> <p>1.4.7. Ingresa pan al horno.</p> <p>1.4.8 Colocar huevo y pan, natilla al plato de pinto.</p> <p>1.4.9. Colocar en mostrador.</p> <p>Glosario:</p> <p>Pizza: Comida de origen italiano consiste en una torta de harina sobre la que se colocan diversos ingredientes condimentados, cocido todo a la vez en el horno.</p> <p>Sándwich: Emparedado hecho con dos rebanadas de pan entre las que se coloca jamón, queso, embutido, vegetales u otros alimentos.</p> <p>Wrap: Bocado elaborado con tortilla que se puede enrollar, contiene jamón, queso, embutido, vegetales u otros alimentos.</p>			
Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01	
		VERSIÓN:	

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cintha Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Productos Artesanales	Pág.5

Diagrama de flujo:

Figura Diagrama de flujo de Producto Artesanal Sandwich

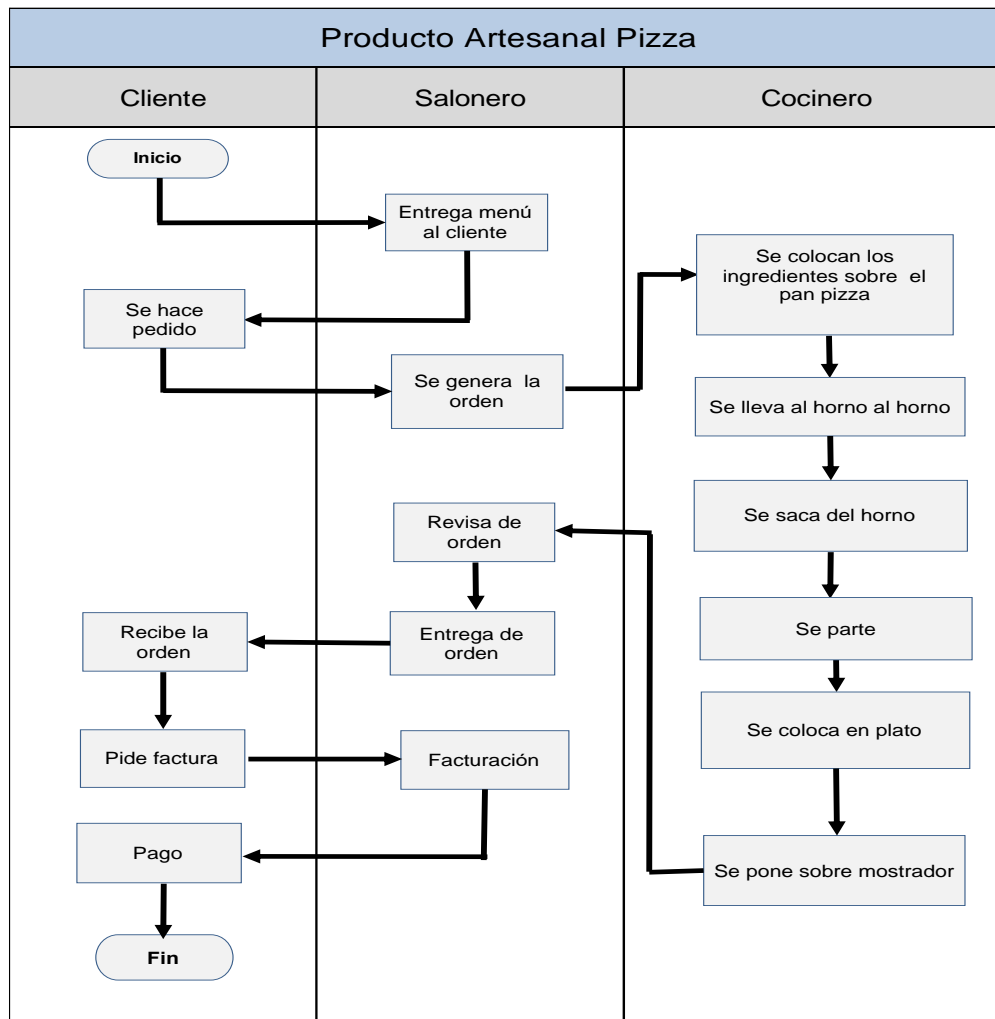


Nota: Cintha Gómez Piedra.

	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthya Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Productos Artesanales	Pág.6

Diagrama de flujo:

Figura Diagrama de flujo de Producto Artesanal Pizza

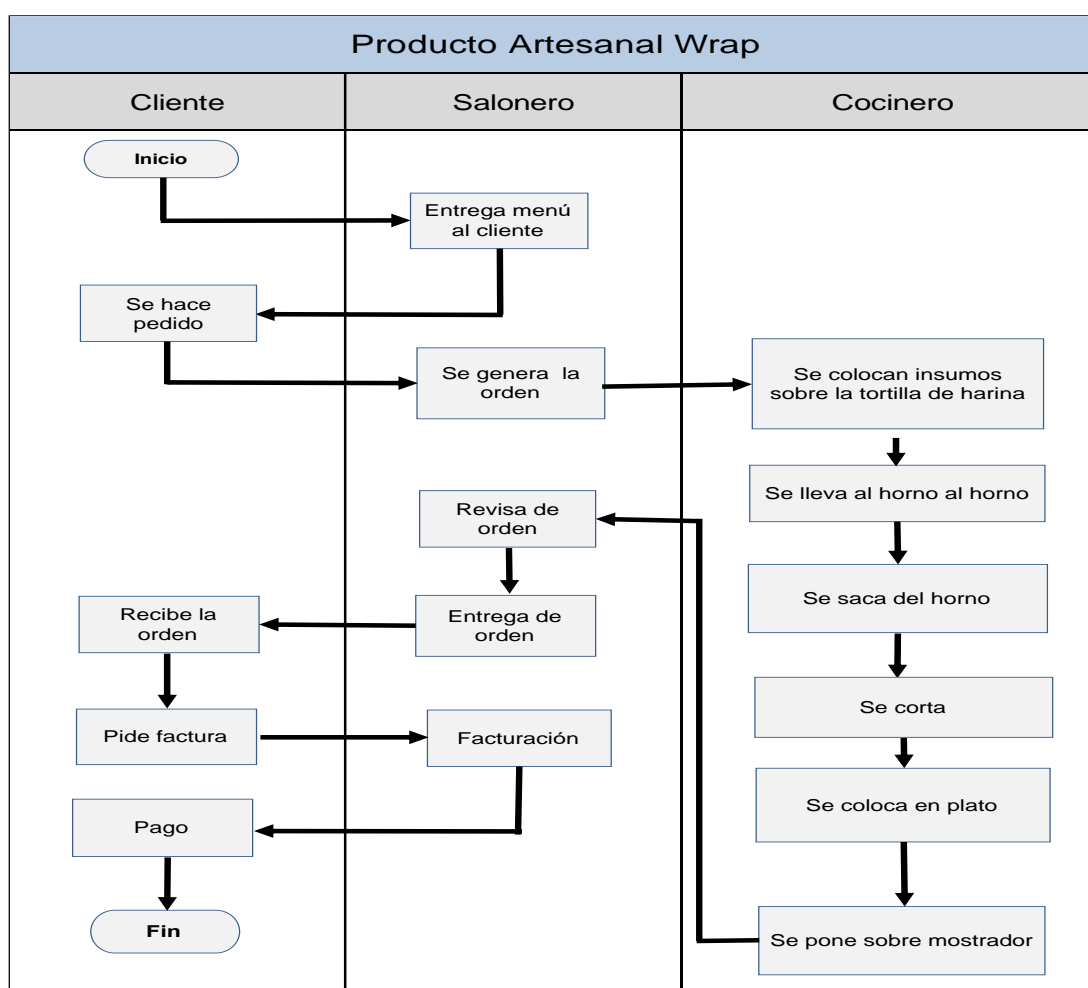


Nota: Cinthya Gómez Piedra.

	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthy Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Productos Artesanales	Pág.7

Diagrama de flujo:

Figura Diagrama de flujo de Producto Artesanal Wrap

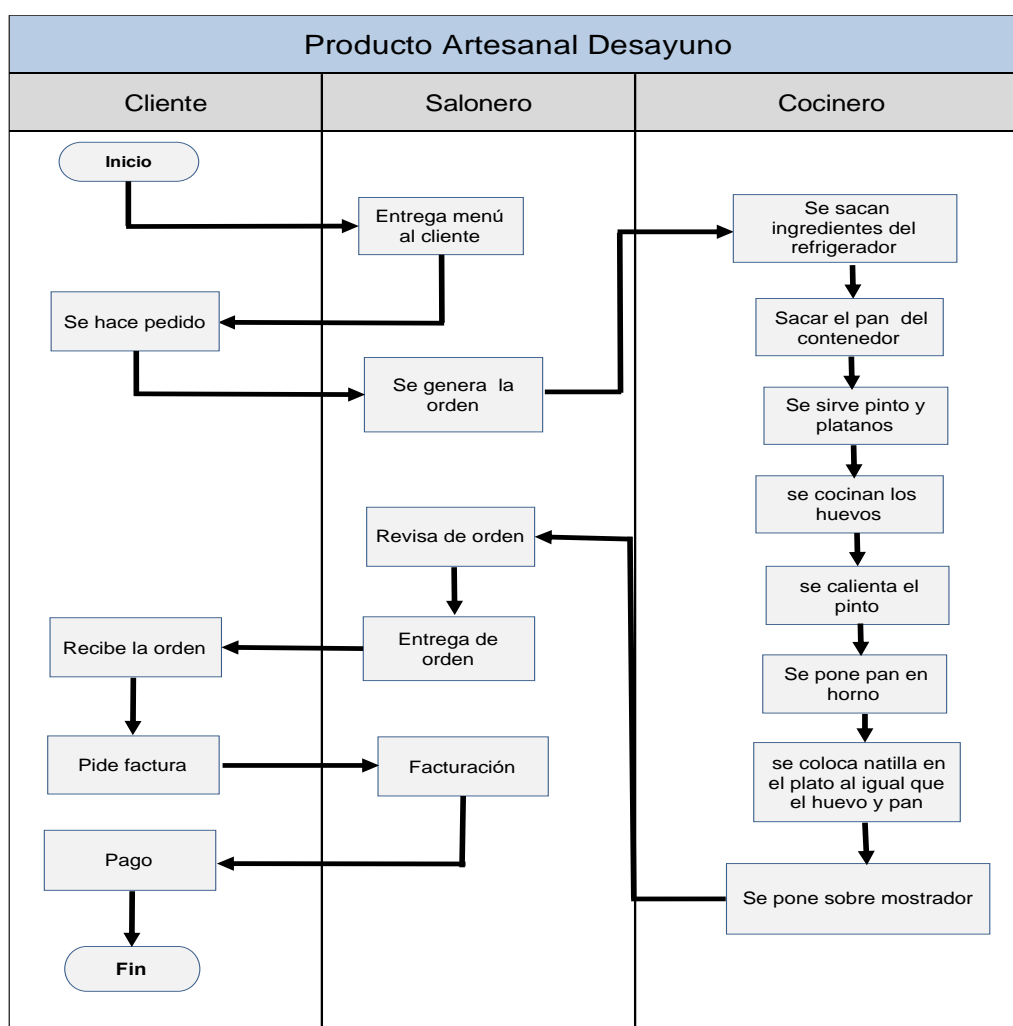


Nota: Cinthya Gómez Piedra.


	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthya Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Productos Artesanales	Pág.8

Diagrama de flujo:

Figura Diagrama de flujo de Producto Artesanal Desayuno



Nota: Cinthya Gómez Piedra.

	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthya Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Repostería de Urna	Pág.9

Objetivo:

Facilitar al colaborador los procedimientos para la preparación del producto Repostería de Urna bajo estándares ya establecidos para el cumplimiento de la demanda y satisfacción del cliente.

Alcance:

El proceso y procedimiento documentado corresponde al producto de Repostería de Urna el cual debe de ser preparado siguiendo los pasos establecidos en este documento para poder mantener la calidad deseada por la empresa y lograr la satisfacción del cliente.

Insumos:

- Utensilios de cocina
- Materia prima
- Horno

Responsable:


- Cocinero

Responsabilidades:

Seguir los pasos descritos en este documento para la realización de los productos.

Procedimiento:

1. Sacar repostería de urna.
2. Colocar en plato.
3. Ingresa a horno.
4. Se coloca mostrador.

	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthy Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Repostería de Urna	Pág.10

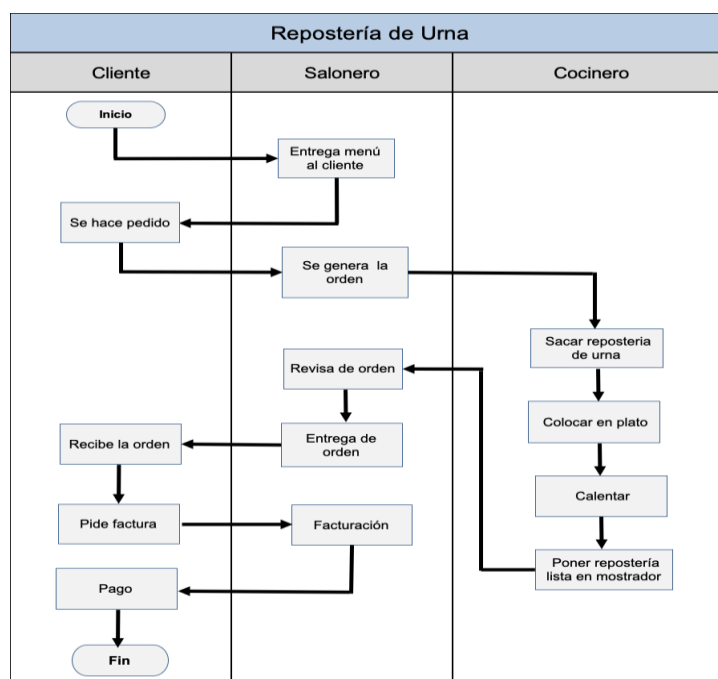
Glosario:

Repostería de Urna: repostería fina, no necesita preparación, solo calentado.


Urna: lugar donde se mantiene la repostería.


Diagrama de flujo:


Figura Diagrama de flujo de Repostería de Urna



Nota: Cinthy Gómez Piedra

	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthya Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Bebidas Calientes	Pág. 11
<p>Objetivo:</p> <p>Facilitar al colaborador los procedimientos para la preparación de Bebidas Calientes bajo estándares ya establecidos para el cumplimiento de la demanda y satisfacción del cliente.</p> <p>Alcance:</p> <p>El proceso y procedimiento documentado corresponde al producto de Bebidas Calientes el cual debe de ser preparado siguiendo los pasos establecidos en este documento para poder mantener la calidad deseada por la empresa y lograr la satisfacción del cliente.</p> <p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utensilios de cocina • Materia prima • Máquina de espresso • Percolador <p>Responsable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barista <p>Responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguir los pasos descritos en este documento para la realización de los productos. 			

	Cafeter� de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETER� DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthya Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Bebidas Calientes	Pág.12
<p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar que Bebida Caliente se debe de preparar. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Espresso <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1. Servir café en grano. Pesar café en grano 1.1.2. Moler café en molino 1.1.3. Colocar café en porta filtro 1.1.4. Colocar porta filtro en máquina 1.1.5. Purgar Máquina 1.1.6. Colocar en taza en máquina de expreso 1.1.7. Presionar botón para extraer el expreso. 1.1.8. Retirar de máquina 1.2. Capuccino <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1. Preparar expreso 1.2.2. Calentar leche 1.2.3. Servir leche en taza. 1.2.4. Colocar en mostrador. 1.3. Latte <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1. Preparar expreso 1.3.2. Colocar sirope en vaso 1.3.3. Calentar leche 1.3.4. Servir leche en taza. 1.3.5. Preparar expreso 1.3.6. Servir expreso en vaso 1.3.7. Colocar en mostrador. 			
Cafeter� de Especialidad		CÓDIGO: CB-DC-01	

	CAFÉ BLUE MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthya Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Bebidas Calientes	Pág.13
<p>1.4 Café</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1 Calentar leche si es café con leche. 1.4.2 Servir leche en taza. 1.4.3 Servir café de percolador. 1.4.4 Colocar en mostrador. <p>1.5 Chocolate</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.5.1. Calentar leche. 1.5.2. Servir leche en taza. 1.5.3. Poner chocolate. 1.5.4. Colocar en mostrador. <p>Glosario:</p> <p>Cappuccino: bebida caliente que combina café expreso y leche espumada.</p> <p>Café con leche: bebida caliente que contiene, leche no es vaporizada ni lleva una medida exacta, no hay espuma.</p> <p>Chocolate caliente: es una preparación que se hace a partir de chocolate con leche caliente.</p> <p>Sirope: líquido espeso azucarado que se emplea para elaborar bebidas.</p>			
Cafetería de Especialidad			CÓDIGO: CB-DC-01


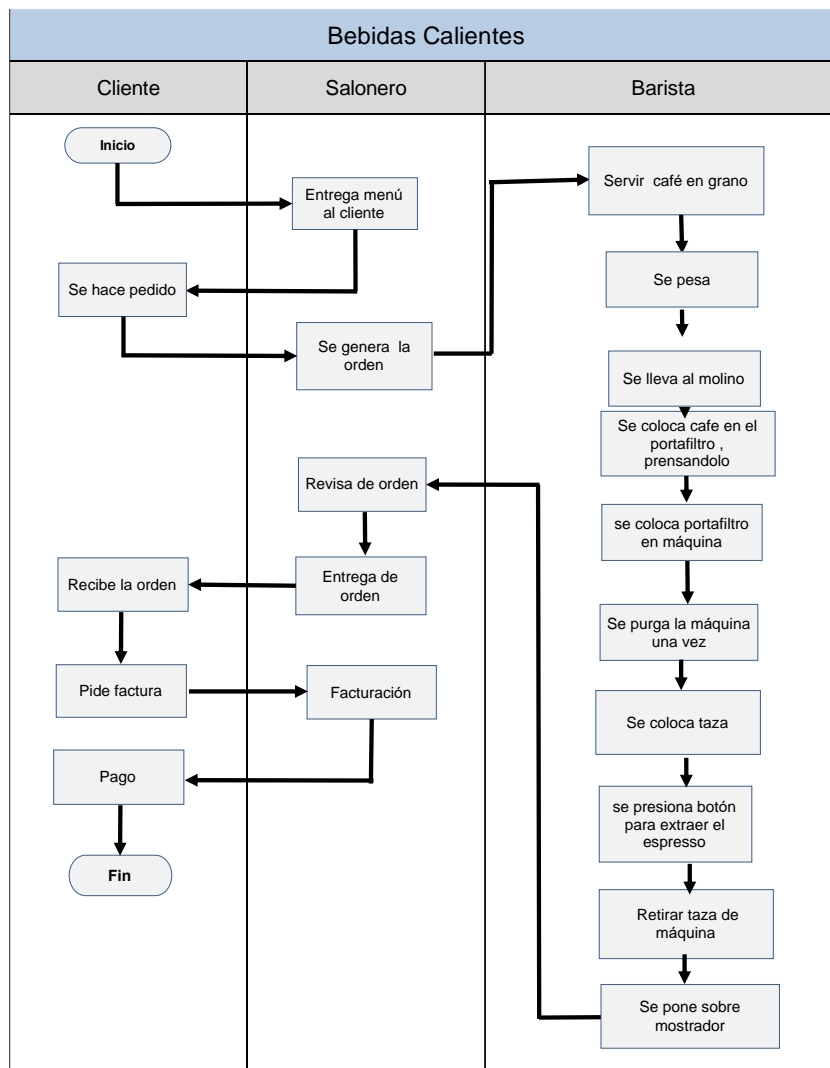
	CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthy Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Bebidas Calientes	Pág.14

Diagrama de flujo:

Figura Diagrama de flujo de Bebidas Calientes



Nota: Cinthya Gómez Piedra.

	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthya Gómez Piedra.	REVISADO: Gerente	PROCESO: Bebidas Frías	Pág.15

Objetivo:

Facilitar al colaborador los procedimientos para la preparación de Bebidas Frías bajo estándares ya establecidos para el cumplimiento de la demanda y satisfacción del cliente.

Alcance:

El proceso y procedimiento documentado corresponde al producto de Bebidas Frías el cual debe ser preparado siguiendo los pasos establecidos en este documento para poder mantener la calidad deseada por la empresa y lograr la satisfacción del cliente.

Insumos:

- Utensilios de cocina
- Materia prima
- Máquina de expresso


Responsable:

- Barista

Responsabilidades:

- Seguir los pasos descritos en este documento para la realización de los productos.

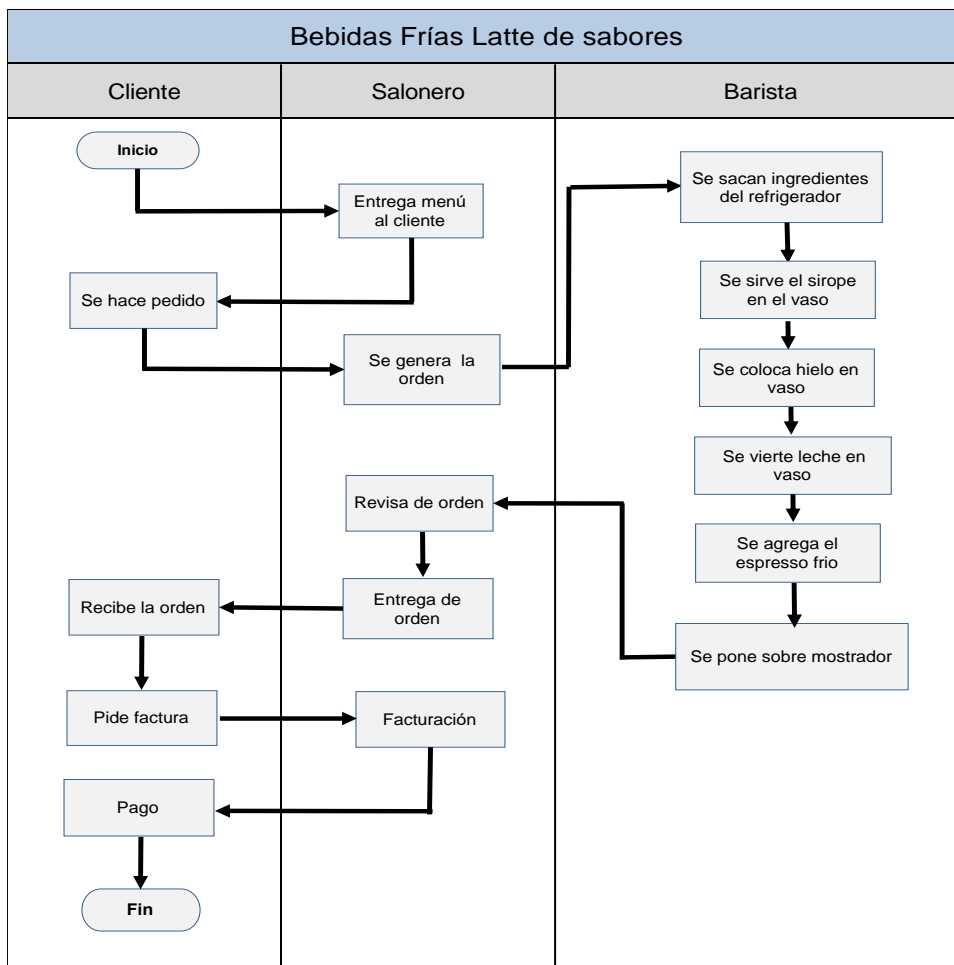
	Cafetería de Especialidad	CÓDIGO: CB-DC-01
--	----------------------------------	---------------------

	CAFÉ BLUE MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthya Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Bebidas Frías	Pág.16
<p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar que Bebida Fría se debe de preparar <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Latte de sabores <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1. Sacar ingredientes de refrigerador 1.1.2. Servir sirope en el vaso. 1.1.3. Colocar hielo en vaso. 1.1.4. Verter leche en vaso. 1.1.5. Agregar expresso. 1.1.6. Colocar en mostrado 1.2. Smothies <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1. Colocar hielo en vaso. 1.2.2. Cortar fruta 1.2.3. Colocar fruta en batidora 1.2.4. Colocar azúcar 1.2.5. Licuar 1.2.6. Colocar en mostrador <p>Glosario:</p> <p>Sirope: Líquido espeso azucarado que se emplea en repostería y para elaborar bebidas.</p> <p>Latte frío: bebida con hielo que contiene café y leche.</p> <p>Smothie: Es una bebida nutritiva y saludable. Se suele elaborar con fruta y hielo, trozos de fruta, congelados.</p>			

	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthy Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Bebidas Frías	Pág.17

Diagrama de flujo:

Figura Diagrama de flujo de Bebidas Frías Latte de Sabores

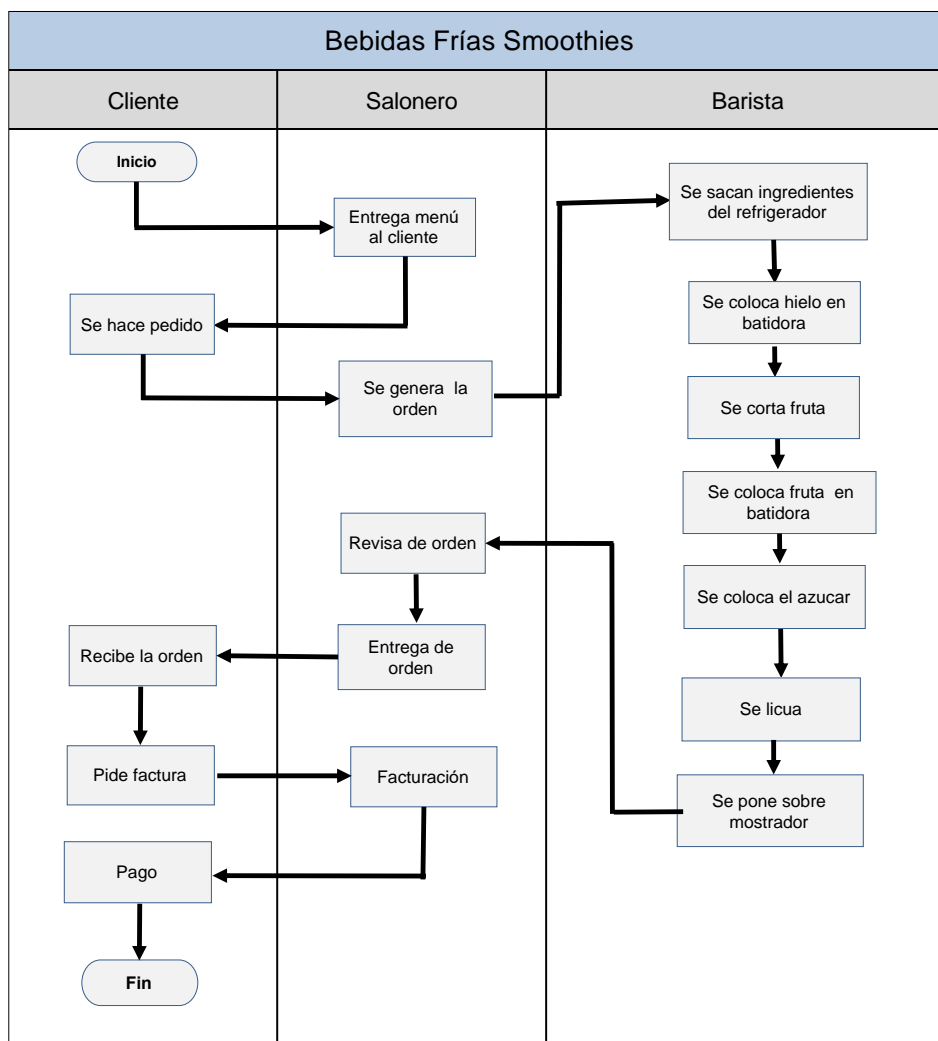


Nota: Cinthy Gómez Piedra.

	Cafetería de Especialidad CAFÉ BLUE		CÓDIGO: CB-DC-01
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE PRODUCTOS DE ALTA DEMANDA EN CAFETERÍA DE ESPECIALIDAD CAFÉ BLUE		VERSIÓN: 1
			FECHA: 3/07/2023
Elaborado por: Cinthy Gómez Piedra	REVISADO: Gerente	PROCESO: Bebidas Frías	Pág.18

Diagrama de flujo:

Figura Diagrama de flujo de Bebidas Frías Smoothies



Nota: Cinthya Gómez Piedra.

Apéndice E Costos

Tabla 35 Costo de operación por Artículo

Costo promedio por artículo	
Artículo	Costo promedio por artículo
Bebida Caliente	656
Bebida fria	826
Desayuno	1707
Pizza	1742
Reposteria	850
Sandwich	2105
Wrap	1905

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Tabla 36 Ventas de 18 meses

sales-summary-2021-12-01-2023-05-28 (3)

Fecha	Ventas brutas	Reembolsos	Descuentos	Ventas netas	Costo de los bienes	Beneficio bruto	Impuestos
Dec-21	2,414,800.00	71,500.00	-	2,343,300.00	92,000.00	2,251,300.00	-
Jan-22	2,601,750.00	37,700.00	-	2,564,050.00	100,750.00	2,463,300.00	-
Feb-22	2,622,100.00	-	-	2,622,100.00	81,850.00	2,540,250.00	-
Mar-22	2,788,550.00	-	-	2,788,550.00	127,500.00	2,661,050.00	-
Apr-22	2,549,250.00	-	-	2,549,250.00	89,500.00	2,459,750.00	-
May-22	2,574,300.00	5,200.00	-	2,569,100.00	88,700.00	2,480,400.00	-
Jun-22	3,036,350.00	-	-	3,036,350.00	91,550.00	2,944,800.00	26,396.00
Jul-22	3,076,700.00	6,000.00	-	3,070,700.00	93,400.00	2,977,300.00	277,560.00
Aug-22	3,241,200.00	-	-	3,241,200.00	116,750.00	3,124,450.00	285,320.00
Sep-22	3,056,450.00	4,750.00	-	3,051,700.00	101,900.00	2,949,800.00	264,525.00
Oct-22	3,474,100.00	4,500.00	-	3,469,600.00	168,850.00	3,300,750.00	304,675.00
Nov-22	3,788,860.00	-	-	3,788,860.00	137,600.00	3,651,260.00	331,103.00
Dec-22	3,985,200.00	22,200.00	-	3,963,000.00	121,050.00	3,841,950.00	357,068.00
Jan-23	4,581,945.00	-	-	4,581,945.00	112,800.00	4,469,145.00	408,436.00
Feb-23	3,822,950.00	-	-	3,822,950.00	67,650.00	3,755,300.00	344,860.00
Mar-23	3,586,900.00	-	-	3,586,900.00	65,550.00	3,521,350.00	326,962.00
Apr-23	2,543,400.00	-	-	2,543,400.00	39,550.00	2,503,850.00	238,090.00
May-23	2,673,850.00	-	-	2,673,850.00	57,150.00	2,616,700.00	246,675.00

Nota: Gerente Café Blue

Tabla 37 Cantidad Vendida Promedio por Artículo

Costos Promedio por Artículo								
Categoría	Bebida Caliente	Bebida fría	Desayuno	Pizza	Repostería	Sandwich	Wrap	Grand Total
Diciembre 2021	443	113	0	0	279	236	0	1071
Enero 2022	404	128	0	0	315	271	0	1118
Febrero 2022	404	104	0	0	276	276	0	1060
Marzo 2022	434	122	0	0	301	251	0	1108
Abril 2022	369	84	0	0	226	227	0	906
Mayo 2022	374	97	46	0	258	201	0	976
Junio 2022	512	85	86	0	222	252	0	1157
Julio 2022	496	93	110	0	371	251	0	1321
Agosto 2022	485	116	118	0	397	292	0	1408
Septiembre 2022	506	85	106	0	381	245	0	1323
Octubre 2022	483	113	152	9	432	216	11	1416
Noviembre 2022	581	108	120	33	493	270	25	1630
Diciembre 2022	564	118	110	21	500	319	25	1657
Enero 2023	658	167	82	45	504	297	42	1795
Febrero 2023	579	104	90	15	351	280	25	1444
Marzo 2023	488	145	78	14	177	275	37	1214
Abril 2023	303	129	60	8	101	191	33	825
Mayo 2023	373	131	78	16	94	186	33	911

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Tabla 38 Costos Variables

Costos Variables (CV)								
Categoría de Artículo	Bebida Caliente	bebida fría	Desayuno	Pizza	Repostería	Sandwich	Wrap	Total
Diciembre 2021	290 608,00	93 338,00	-	-	237 150,00	496 780,00	-	1 117 876,00
Enero 2022	431 648,00	137 942,00	139 974,00	78 390,00	428 400,00	625 185,00	80 010,00	1 921 549,00
Febrero 2022	244 688,00	108 206,00	133 146,00	27 872,00	79 900,00	391 530,00	62 865,00	1 048 207,00
Marzo 2022	198 768,00	106 554,00	102 420,00	13 936,00	85 850,00	402 055,00	62 865,00	972 448,00
Abril 2022	320 128,00	119 770,00	133 146,00	24 388,00	150 450,00	578 875,00	70 485,00	1 397 242,00
Mayo 2022	379 824,00	85 904,00	153 630,00	26 130,00	298 350,00	589 400,00	47 625,00	1 580 863,00
Junio 2022	265 024,00	105 728,00	-	-	267 750,00	570 455,00	-	1 208 957,00
Julio 2022	369 984,00	97 468,00	187 770,00	36 582,00	425 000,00	671 495,00	47 625,00	1 835 924,00
Agosto 2022	316 848,00	93 338,00	259 464,00	15 678,00	367 200,00	454 680,00	20 955,00	1 528 163,00
Septiembre 2022	381 136,00	89 208,00	204 840,00	57 486,00	419 050,00	568 350,00	47 625,00	1 767 695,00
Octubre 2022	265 024,00	85 904,00	-	-	234 600,00	580 980,00	-	1 166 508,00
Noviembre 2022	331 936,00	70 210,00	180 942,00	-	323 850,00	515 725,00	-	1 422 663,00
Diciembre 2022	318 160,00	95 816,00	201 426,00	-	337 450,00	614 660,00	-	1 567 512,00
Enero 2023	284 704,00	100 772,00	-	-	255 850,00	528 355,00	-	1 169 681,00
Febrero 2023	325 376,00	76 818,00	187 770,00	-	315 350,00	528 355,00	-	1 433 669,00
Marzo 2023	242 064,00	69 384,00	-	-	192 100,00	477 835,00	-	981 383,00
Abril 2023	335 872,00	70 210,00	146 802,00	-	188 700,00	530 460,00	-	1 272 044,00
Mayo 2023	245 344,00	80 122,00	78 522,00	-	219 300,00	423 105,00	-	1 046 393,00

Nota: Cinthya Gómez Piedra

Tabla 39 Costos fijos

Costos Fijos (CF)							
Rubro	Salarios	Cargas Sociales	Préstamo	Electricidad	Agua	Patente	Total
Diciembre 2021	-	-	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	165 000,00
Enero 2022	-	-	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	165 000,00
Febrero 2022	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Marzo 2022	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Abril 2022	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Mayo 2022	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Junio 2022	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Julio 2022	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Agosto 2022	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Septiembre 2022	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Octubre 2022	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Noviembre 2022	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Diciembre 2022	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Enero 2023	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Febrero 2023	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Marzo 2023	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Abril 2023	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00
Mayo 2023	720 000,00	85 000,00	40 000,00	65 000,00	35 000,00	25 000,00	970 000,00

Nota: Cinthya Gómez Piedra

REFERENCIAS

- Arroyo , M. Á. (2015). *Propuesta de rediseño de los procesos y la redistribución de planta en el área de cría y engorde de cerdos en la Granja de Porcinos Valverde en Jares de Puriscal de San José*[Licenciatura, Universidad Internacional de las Américas, Costa Rica]. Obtenido de <http://opac.uia.ac.cr/cgi-bin/koha/opac-search.pl>
- González, J. E. (2021). *Rediseño de procesos en el departamento de Recursos Humanos del Tribunal Supremo de Elecciones*,[Licenciatura, Universidad Internacional de las Américas, Costa Rica]. Obtenido de <http://opac.uia.ac.cr/cgi-bin/koha/opac-search.pl>
- Martínez, J. (2020). *Propuesta de Diseño de los Procesos de la empresa SELGROUP en los Departamentos de SELCONSA, SELTRANSA y LAG LOGISTIC*,[Licenciatura, Universidad Internacional de las Américas, Costa Rica]. Obtenido de <http://opac.uia.ac.cr/cgi-bin/koha/opac-search.pl>
- Morice Lugari , G. (2019). *Propuesta de estandarización de las recetas de relleno por medio de un manual de procesos en la empresa Cinta Amarilla*[Bachillerato, Universidad Internacional de las Américas, Costa Rica]. Obtenido de <http://opac.uia.ac.cr/cgi-bin/koha/opac-search.pl>
- Palomino Camargo, C., González Muñoz, Y., Pérez Sira, E., & Aguilar, H. (2018). Metodología DELPHI en la Gestión de Inocuidad Alimentaria y Prevención de Ebfermedades Transmitidas por Alimentos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(3), 483-490. doi:10.17843/rpmesp.2018.353.3086
- Bravo Carrasco, J. (2009). *Gestión de Procesos*. Evolución Editorial S.A. Obtenido de <http://libreria-universitaria.blogspot.com>
- Escobedo, E., & Socconini Pérez, L. V. (2021). *Lean six sigma green belt: paso a paso*. Marge Books. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/172966?52-53-140>
- Espíndola Pérez, M. Á., & Hernández González, J. C. (2020). Revisión de la literatura sobre la estandarización de procesos productivos a nivel científico. *Memorias del Congreso Internacional de Investigación Académica Journal* , 12(6), 290-295. Obtenido de <https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=3&sid=c4dd3d69-dcb7-4841-8a26->

08df56b1a8ec%40redis&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=161268890&db=fap

Gómez Gómez, I., & Brito Aguilar, J. G. (2020). *Administración de Operaciones*. Universidad Internacional del Ecuador. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/131260>

Herández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (sexta ed.). Mc Graw Hill .

Instituto Nacional de Aprendizaje. (2022). *HACCP como herramienta para inocuidad alimentaria*. Obtenido de https://www.inapigte.ac.cr/pluginfile.php/14593/mod_resource/content/3/Version_Final/6objetivos-y-beneficios.html

Monroy Ceseña, M. A., & Urcádiz Cázares, F. J. (2019). Calidad en el servicio y su incidencia en la satisfacción del comensal en restaurantes de La Paz, México. *Investigación Administrativa*, 48(123), 71-91. Obtenido de <https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=3&sid=ccbce5be-dcf1-4421-a96f-e0f8d3025d12%40redis&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=136886847&db=fap>

Pardo Álvarez, J. M. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional*. AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/53618?>

Salazar Chávez , E. G. (2017). *Propuesta del Rediseño de los Procesos de la Producción del Trapiche de la Empresa Dulce de la Finca S.A[Bachillerato, Universidad Internacional de las Américas, Costa Rica]*. Costa Rica. Obtenido de <http://opac.uia.ac.cr/cgi-bin/koha/opac-search.pl>

Santesmases, M. (s.f.). *Términos de marketing Diccionario -Base de datos* https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=+producto&btnG=

Schmal, R., & Olave, T. (2014). Optimización del Proceso de Atención al Cliente en un Restaurante durante Períodos de Alta Demanda. *Información Tecnológica*, 25(4), 27-34. doi:10.4067/S0718-07642014000400005

Serrano Gómez, L., & Ortiz Pimiento, N. R. (2012). Una revisión de los Modelos de Mejoramiento de Procesos con Enfoque en el Rediseño. *Estudios Gerenciales*, 28(125), 13-22. doi:10.1016/S0123-5923(12)70003-7

UTAN, U. T. (2023). ¿Has escuchado sobre el estudio de tiempos y movimientos? Obtenido de <https://utan.edu.mx/blog/index.php/tiempos-y-movimientos/>