

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

"PROPUESTA DE MEJORA EN EL ÁREA DE OPERACIONES PARA REDUCIR LOS COSTOS DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS GASTRONÓMICOS EN LA CIUDAD DE TRUJILLO"

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autora:

Karen del Rocío, Lopez Vasquez

Asesor:

Ing. Mario Alberto Alfaro Cabello

Trujillo - Perú

2020



## **DEDICATORIA**

La presente investigación está dedicada a mi  
familia, por el apoyo incondicional y los  
consejos a los largo de este proceso educativo.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, mi familia, que me han  
confiado en mí y me han acompañado durante  
todo este proceso educativo.

## Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN	9
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b>	10
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA</b>	36
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS</b>	54
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b>	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
ANEXOS	96

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Operacionalización de Variables</i> .....	35
<b>Tabla 2.</b> <i>Análisis FODA de la empresa</i> .....	42
<b>Tabla 3.</b> <i>Identificación de causas raíces</i> .....	51
<b>Tabla 4.</b> <i>Matriz de indicadores</i> .....	53
<b>Tabla 5.</b> <i>Costos generados por Causa raíz N° 02</i> .....	54
<b>Tabla 6.</b> <i>Costos generados por Causa raíz N° 03</i> .....	62
<b>Tabla 7.</b> <i>Plan de auditoría de producción</i> .....	68
<b>Tabla 8.</b> <i>Costos generados por Causa raíz N° 04</i> .....	71
<b>Tabla 9.</b> <i>Costos generados por Causa raíz N° 05</i> .....	75
<b>Tabla 10.</b> <i>Costos generados por Causa raíz N° 06</i> .....	79
<b>Tabla 11.</b> <i>Política de requerimiento – Materia prima e insumos</i> .....	81
<b>Tabla 12.</b> <i>Cálculo de requerimientos de Maquinaria y equipos</i> .....	81
<b>Tabla 13.</b> <i>Cálculo de requerimientos de materia prima mensual</i> .....	82
<b>Tabla 14.</b> <i>Costos del programa de capacitación</i> .....	83
<b>Tabla 15.</b> <i>Costos de implementación del programa de auditoría interna</i> .....	84
<b>Tabla 16.</b> <i>Costo de la implementación del sistema de indicadores de gestión</i> .....	84
<b>Tabla 17.</b> <i>Costos por la estandarización de procesos</i> .....	84
<b>Tabla 18.</b> <i>Costos de la implementación de políticas de requerimiento de materiales</i> .....	85

<b>Tabla 19.</b> <i>Inversiones totales</i> .....	85
<b>Tabla 20.</b> <i>Costos del programa de monitoreo y capacitación</i> .....	86
<b>Tabla 21.</b> <i>Evaluación económica de la propuesta de mejora</i> .....	88
<b>Tabla 22.</b> <i>Relación beneficio / costo</i> .....	89

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Evolución de la demanda del servicio de alimentos en el mundo .....	10
<b>Figura 2.</b> Evolución mensual de la actividad gastronómica en Perú, 2016 - 2018.....	12
<b>Figura 3.</b> Ejemplo de un diagrama de proceso operativo. ....	17
<b>Figura 4.</b> Simbología ANSI.....	18
<b>Figura 5.</b> Simbología ASME.....	19
<b>Figura 6.</b> Ciclo PDCA .....	21
<b>Figura 7.</b> Ejemplo de lista de verificación.....	24
<b>Figura 8.</b> Ejemplo de diagrama de Pareto. ....	25
<b>Figura 9.</b> Ejemplo de diagrama de Ishikawa. ....	26
<b>Figura 10.</b> Diagrama de Análisis de Procesos - DAP.....	27
<b>Figura 11.</b> Cadena de valor de la empresa.....	39
<b>Figura 12.</b> Layout volumétrico del mobiliario .....	40
<b>Figura 13.</b> Layout del espacio .....	41
<b>Figura 14.</b> Diagrama de Análisis de procesos – Almacenamiento de insumos y materiales .....	46
<b>Figura 15.</b> Diagrama de Análisis de procesos – Preparación de helados .....	47
<b>Figura 16.</b> Diagrama de Ishikawa - Área de Operaciones.....	48
<b>Figura 17.</b> Matriz de priorización.....	49

<b>Figura 18.</b> Procesamiento de encuesta .....	50
<b>Figura 19.</b> Diagrama de Pareto - Área de Operaciones .....	52
<b>Figura 20.</b> <i>Procedimiento de Capacitación- área de operaciones</i> .....	57
<b>Figura 21.</b> Formato de registro de capacitaciones .....	58
<b>Figura 22.</b> Formato de evaluación de capacitaciones.....	60
<b>Figura 23.</b> Cronograma de capacitaciones.....	61
<b>Figura 24.</b> Programa de auditoría 2020 .....	70
<b>Figura 25.</b> Dashboard de indicadores de operaciones .....	73
<b>Figura 26.</b> Diagrama analítico de operaciones .....	76
<b>Figura 27.</b> Flujograma de operaciones .....	77
<b>Figura 28.</b> Diagrama de operaciones de procesos .....	78

## RESUMEN

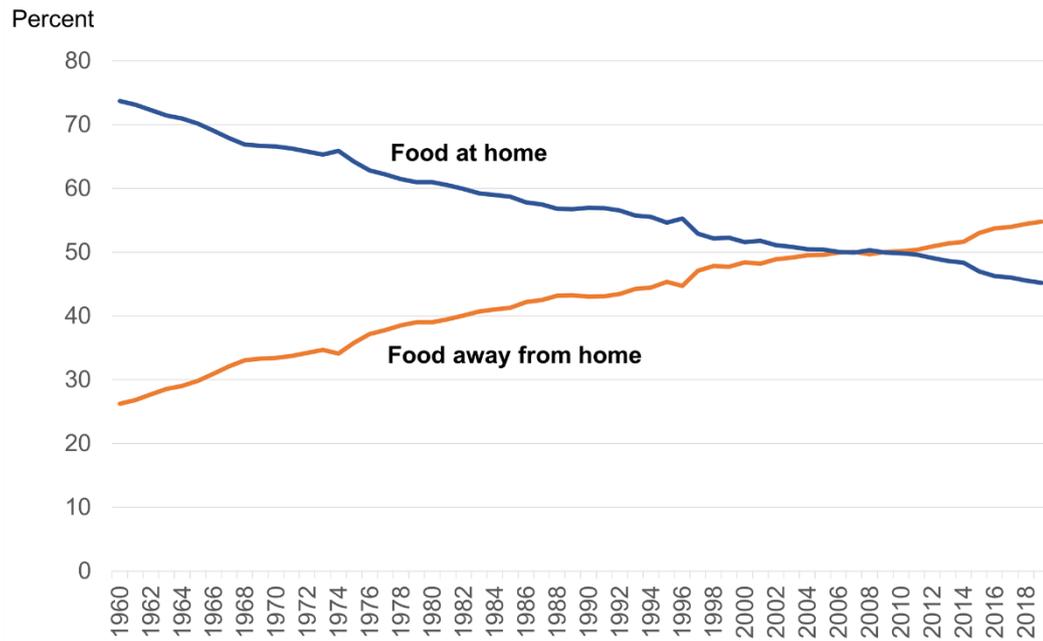
La presente investigación tuvo como objetivo general realizar la propuesta de mejora en el área de operaciones para reducir los costos de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo. Por lo que, previamente se realizó el diagnóstico de la situación actual del área de operaciones de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo, identificando 5 causa raíces que generaban el 80% del total de costos operativos en la empresa: la falta de capacitación al personal de operaciones, falta de auditoría en el área de operaciones, ausencia de indicadores de control, método de trabajo no estandarizado, y la falta de políticas de requerimientos de insumos y materiales. Luego, se diseñó una propuesta de mejora en el área de operaciones de la empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo, a partir del cual se logró reducir las pérdidas en 75.0%, de S/ 5,884.93 a S/ 1,471.23 mensuales, obteniendo un beneficio de S/ 4,413.70 mensuales. En ese sentido, se concluye que la propuesta de mejora en el área de operaciones reduce los costos de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo, de S/ 15,190.46 a S/ 9,440.01 mensuales, representando un 27.9%. Asimismo, el impacto de la propuesta fue positivo, con una inversión de S/ 2,0308, obteniendo un Valor actual neto de S/ 39,083.20, Tasa interna de retorno de 18%, Beneficio – costo de 1.94, en un Periodo de recuperación de la inversión de 4 meses y 26 días, demostrando así la factibilidad de la misma.

**Palabras clave:** alimentos, costos, estandarización, mejora continua, operaciones, procesos

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

La industria del servicio de alimentos, ha ido evolucionando dado los requerimientos del mercado dado que existe mayor tecnología, facilidades en el acceso a la información, asimismo las necesidades cambiantes del cliente, por tal motivo los establecimientos de este sector han ido adaptándose a lo largo del tiempo a dichas demandas, siendo así, los procesos han adquirido un papel relevante en los negocios de alimentos, dado que permite identificar y generar las estrategias orientadas a la satisfacción del cliente, mejorar las condiciones del servicio, la agilidad en la respuesta y la optimización de los costos (Guzmán & Cárcamo , 2014).



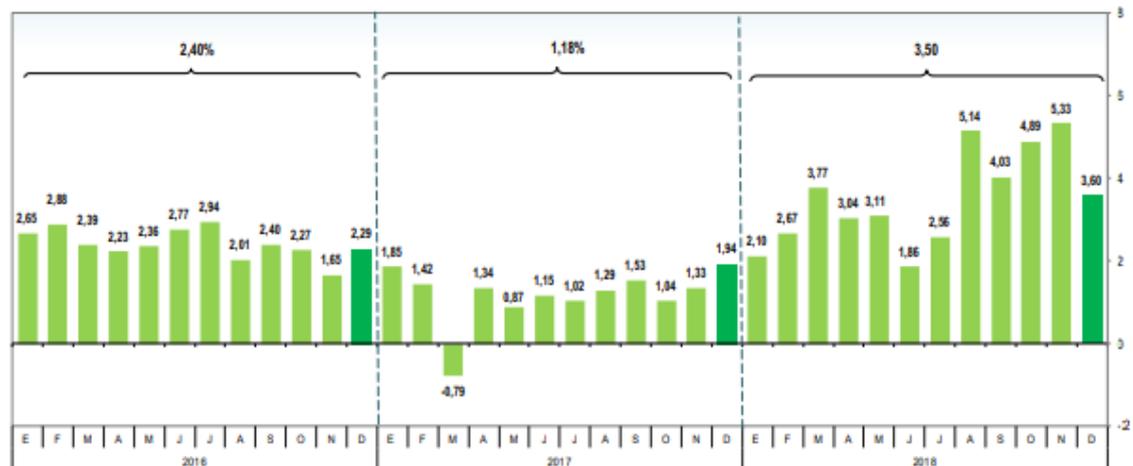
**Figura 1.** Evolución de la demanda del servicio de alimentos en el mundo

**Fuente:** Food Expenditure Series - FES

Los restaurantes de servicio completo y comida rápida representan el 73,1% aproximadamente de todas las ventas de alimentos fuera del hogar en el 2019. (Food Expenditure Series, 2020)

Los planes de trabajo y las operaciones, permiten asegurar los estándares óptimos, conforme a los requerimientos del cliente. Dado que el cliente es el eje central de cualquier organización; teniendo como referencia que en la actualidad la satisfacción del cliente se ha convertido en un tema fundamental para que las empresas logren alcanzar los objetivos trazados, mantenerse y posicionarse en el mercado aumentando los niveles de productividad y competitividad, logrando altos resultados de eficiencia a un menor costo siendo los clientes quienes le proporcionen a las organizaciones altas utilidades de sostenibilidad, crecimiento e incursión a nuevos mercados es por esto que se debe tener presente que los clientes cada día exigen más por la calidad del servicio en cuanto a seguridad, tiempos de entrega, mercadeo, respeto, cercanía y comunicación (Bustamante, 2015).

Ciertamente, se considera que los establecimientos de alimentos, tales como restaurantes, fuentes de soda, heladerías, se encuentran a la mitad del paradigma de producto-servicio, es decir, se encuentran a la mitad de ser un producto puro (un servicio que no involucra alguna forma de atención o servicio adicional) y un servicio puro (un servicio que no involucra ningún tipo de tangible). Por ello, la entrega del bien al cliente está compuesta tanto por elementos tangibles, como son los alimentos y bebidas, así como de elementos intangibles, como la atención y el servicio (Guzmán & Cárcamo , 2014).



*Figura 2. Evolución mensual de la actividad gastronómica en Perú, 2016 - 2018*

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI

En Perú, se registró que la actividad gastronómica en diciembre de 2018, mantuvo una evolución positiva (**Anexo C**), con un crecimiento de 3,60%, con un crecimiento continuo por 21 meses consecutivos (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019).

Dentro de este contexto se encuentra la empresa *Gastromundo Sociedad Anónima Cerrada*, ubicado en la ciudad de Moyobamba, la cual se dedica a la preparación de los helados artesanales; de las indagaciones se ha detectado que en ocasiones se presenta desconocimiento del estado de las operaciones de pedido y despacho, variaciones en los tiempos de atención de los requerimientos, reprocesos en las operaciones, conllevando a demoras en la entrega de pedidos y reclamos de los clientes, lo cual se ve reflejado en la percepción que tienen de la calidad de servicio y en los costos que asume la empresa, en el ámbito local (**Figura 16**).

Por las razones antes expuestas se plantea realizar la investigación "Propuesta de mejora en el área de operaciones para reducir los costos de una empresa de servicios

gastronómicos en la ciudad de Trujillo" con el objeto de brindar la información para la toma de decisiones oportuna y seleccionar las estrategias necesarias para potencializar los recursos existentes que brinden sostenibilidad a la empresa, generando de esa manera una mejora de la situación actual.

## 1.2. Antecedentes

Los antecedentes considerados en la investigación son:

- Mogrovejo (2017) en su tesis “Propuesta de gestión por procesos aplicado al “Restaurante Piedra de Fuego”, concluyó que el modelo de gestión por procesos si es aplicable en el restaurante, ya que se puede levantar los procesos de cada una de las áreas permitiendo así elevar la calidad de los productos y servicios, reducir los tiempos de respuesta, reducir costos y organizar al restaurante. El punto de partida será implementar la propuesta de estructura organizativa que direccionar de forma adecuada los puestos de trabajo con sus respectivas jerarquías a la par se deberá implementar las funciones del personal y perfiles de cargo. Para obtener el resultado de calidad en sus preparaciones se debe tomar en consideración aspectos importantes como: adquisición de materia prima de calidad, su recepción, su almacenamiento y uso. Al momento de elaborar se debe aplicar las buenas prácticas de manufactura (BPM), manejar temperaturas adecuadas de cocción y técnicas dependiendo del producto.
- Herrera (2015) en su tesis “Diseño de un sistema de gestión por procesos para un Restaurante Hornados Dieguito”, concluyó que la metodología utilizada para el mejoramiento de los procesos permitió determinar las actividades esenciales de los procesos del Restaurante Hornados Dieguito, identificando las relaciones

existentes entre los procesos gobernantes y los procesos productivos que tienen influencia directa sobre la calidad del producto, y para proponer acciones de mejora sobre los procesos.

- Silva (2017) en su tesis “Mejora en los procesos administrativos en Restaurante Pollería Pardos Chicken en el distrito de San Borja 2017”, concluyó que los procesos administrativos se realizan pero no hay la fortaleza de control para convertirlo en rutina y así mejorar a tiempo cualquier eventualidad que se presente y evitar muchos errores que se en cualquier momento se presentan, administrador es el único que posee la autoridad por así decirlo de resolver cualquier momento de peligro en el local. En los resultados de la encuesta la mayoría de los colaboradores de las áreas indican que es el administrador el único que posee la responsabilidad de la tienda, pero con una buena comunicación interna se puede llegar a solucionar situaciones mínimas para lograr grandes objetivos dentro del local. La investigación concluye con que el restaurante tiene una calidad de atención al público, pero falta ver el rendimiento administrativo.
- Cancino (2015), en su investigación denominada “Mejora de procesos de gestión en una empresa de servicios de mantenimiento y limpieza industrial”, realizada para obtener el título de Ingeniero Industrial; en la Pontificia Universidad Católica del Perú, obteniendo como resultados que se realizaron propuestas para reducir costos logísticos, optimizar los procesos de abastecimiento y almacenamiento de insumos, incrementar el nivel de satisfacción del cliente con respecto a la calidad del servicio y reducir el índice de accidentes y riesgos de seguridad en el trabajo. Finalmente, se realizó la evaluación económica de cada propuesta con la finalidad

de determinar los beneficios en ahorro que tendrá la empresa en un periodo de 3 años. El valor total por la implementación de las mejoras respecto a los tres puntos asciende a S/. 1, 349,738 anuales.

- Rojas (2016) en su tesis “Conocimiento y aplicación de la gestión por procesos en los restaurantes de dos y tres tenedores del distrito de Trujillo, julio – setiembre 2016”, concluyó que se muestra el resultado final, obtenido al realizar las encuestas a los restaurantes seleccionados, donde el 55%, es decir más de la mitad de los restaurantes evaluados tienen un nivel de conocimiento deficiente sobre gestión por procesos, mientras que el 25 % obtiene un nivel aceptable y solo 4 restaurantes, que representan el 20 %, se encuentran en nivel de conocimiento intermedio. Al respecto de estos resultados se aprecia un gran desconocimiento de la gestión por procesos en sus distintas dimensiones evaluadas, por parte de los gestores de los restaurantes evaluados, lo cual podría constituir un factor que afecte la calidad de servicio y la optimización de los recursos en estas empresas.
- Rodríguez (2018) en su tesis titulada: “Gestión por procesos para mejorar la satisfacción del cliente en el área de ventas de la empresa C.C. Rodríguez S.R.L” en la Universidad Privada del Norte, Trujillo, enmarcado en las teorías de Gestión por Procesos; para lo cual se empleó el método deductivo, con una investigación de tipo pre-experimental, aplicándolo a una población desconocida, se aplicó la formula y nos salió una muestra de 100 clientes de la organización en estudio y por otra parte la muestra son las actividades del área de ventas de la organización, se concluye que mediante la aplicación de la gestión por procesos se mejoró de acuerdo a la dimensión de tangibilidad, un 53%; con respecto a la dimensión de

fiabilidad, un 64%; con respecto a la dimensión capacidad de respuesta, un 52%; con respecto a la dimensión de seguridad, un 53%; y finalmente con respecto a la dimensión empatía, un 61% con lo que respecta a la escala totalmente satisfecho, mejorando la satisfacción de un 0% a 13%, incrementándose la satisfacción en un 13%.

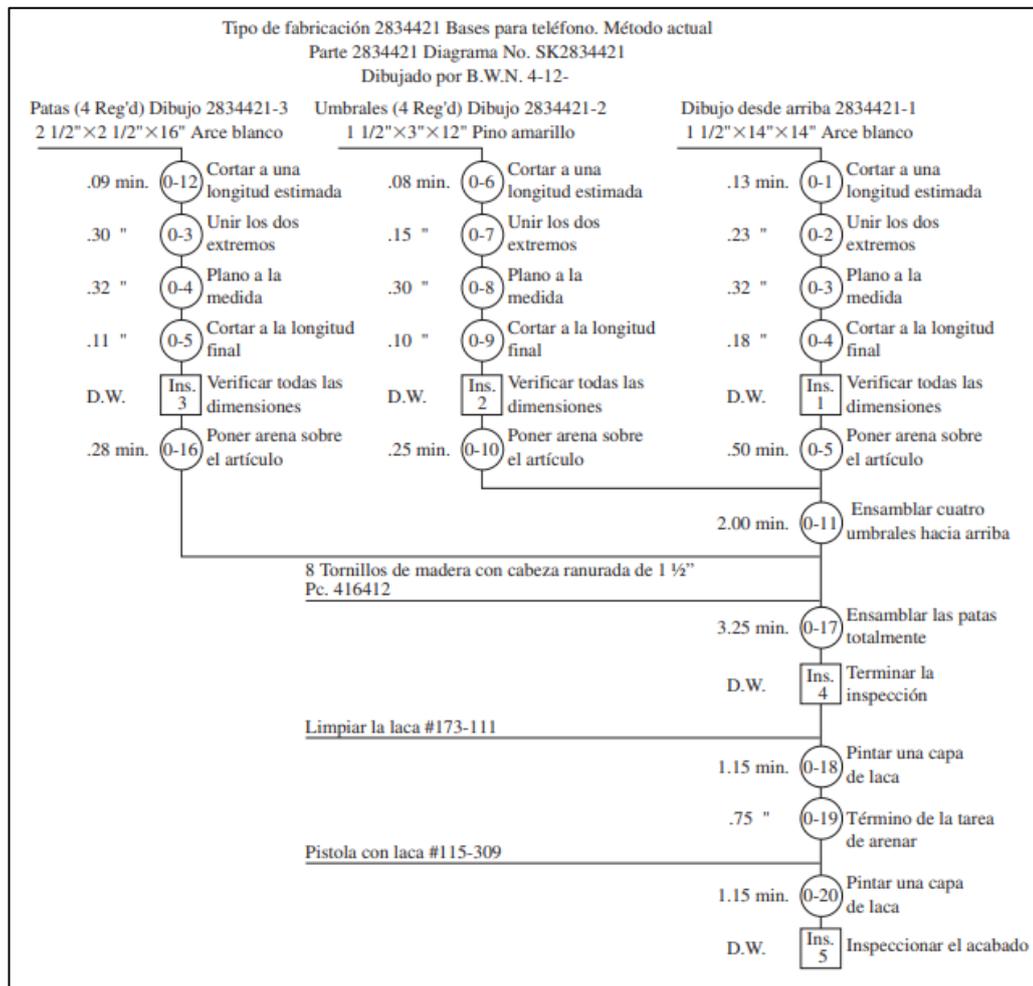
### **1.3. Marco teórico**

La teoría referente a la presente investigación se presenta a continuación:

#### **A. Procesos**

Se refiere a una parte cualquiera de una organización que toma insumos y los transforma en productos que, según espera, tendrán un valor más alto para ella que los insumos originales, por lo que se requiere siempre la optimización y mejora continua de los mismos para asegurar la mayor rentabilidad y productividad de dicha organización. (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

Los procesos se pueden clasificar como procesos simples de una sola etapa, o procesos de varias etapas en los que cada una es alimentada por la predecesora hasta conseguir el resultado o producto final. (Niegel & Freivalds, 2009).



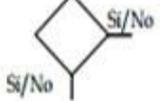
**Figura 3.** Ejemplo de un diagrama de proceso operativo.

**Fuente:** Niebel & Freivals (2009, p.27).

### a. Estandarización de procesos productivos

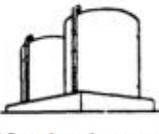
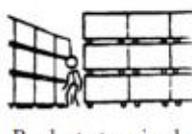
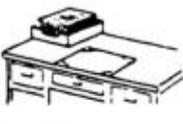
Existe una concordancia entre los diversos autores que estudian la temática de estandarización de procesos y mejora de la productividad. Teniendo como definición común el hecho de que un estándar es un valor obtenido de un proceso de estudio de tiempos o de la medición del trabajo, que determina la cantidad de tiempo en que se debe realizar una operación específica.

Frecuentemente se utilizan símbolos estandarizados para graficar flujogramas, es decir, son diseñados para que su interpretación sea universal. Al normalizar o estandarizar el uso de estos símbolos, se busca evitar que diferentes usuarios u organizaciones hagan uso de sus propios símbolos para representar procesos. Diagramas de flujo, en ese sentido la simbología ANSI (American National Standards Institute - Instituto Nacional Estadounidense de Estándares) y ASME (American Society of Mechanical Engineers - Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos) son las más utilizadas (Niegel & Freivalds, 2009).

Símbolo	Significado	¿Para que se utiliza?
	<b>Inicio / Fin</b>	Indica el inicio y el final del diagrama de flujo.
	<b>Operación / Actividad</b>	Símbolo de proceso, representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.
	<b>Documento</b>	Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	<b>Datos</b>	Indica la salida y entrada de datos.
	<b>Almacenamiento / Archivo</b>	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo.
	<b>Decisión</b>	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.

**Figura 4.** Simbología ANSI.

**Fuente:** Niegel & Freivalds (2009, p.27).

<p><b>Operación</b></p>  <p>Un círculo grande indica una operación, como</p>	 <p>Clavar</p>	 <p>Mezclar</p>	 <p>Taladrar orificio</p>
<p><b>Transporte</b></p>  <p>Una flecha indica transporte, como</p>	 <p>Mover material mediante un carro</p>	 <p>Mover material mediante una banda transportadora</p>	 <p>Mover material transportándolo (mediante un mensajero)</p>
<p><b>Almacenamiento</b></p>  <p>Un triángulo representa almacenamiento, como</p>	 <p>Materia prima en algún almacenamiento masivo</p>	 <p>Producto terminado apilado sobre tarimas</p>	 <p>Archiveros para proteger documentación</p>
<p><b>Retrasos</b></p>  <p>Una letra D mayúscula indica un retraso, como</p>	 <p>Esperar un elevador</p>	 <p>Material en un camión o sobre el piso en una tarima esperando a ser procesado</p>	 <p>Documentos en espera a ser archivados</p>
<p><b>Inspección</b></p>  <p>Un cuadrado indica inspección, como</p>	 <p>Examinar material para ver si está bien en cuanto a cantidad y calidad</p>	 <p>Leer el medidor de vapor en el quemador</p>	 <p>Analizar las formas impresas para obtener información</p>

**Figura 5.** Simbología ASME.

**Fuente:** Niebel & Freivalds (2009, p.27).

Estos tiempos sirven para la programación del trabajo y asignación de todos los recursos inherentes que permiten la ejecución del mismo (personas, insumos, maquinarias, etc.). También, para ofrecer una base para la medición del desempeño del colaborador en las operaciones y la motivación del trabajador (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

## B. Mejora continua de los procesos

La mejora de los procesos es el estudio de todos los elementos del mismo; es decir, la secuencia de actividades, sus entradas y salidas, con el objetivo de entender el proceso y sus detalles, y de esta manera, poder optimizarlo en función a la reducción de costos y el incremento de la calidad del producto y de la satisfacción del cliente (Krajewsky, 2000).

De la misma manera, la mejora continua (continuous improvement), es una filosofía “de nunca acabar”, que asume el reto del perfeccionamiento constante de los procesos, productos y servicios de una empresa. “Esta filosofía busca un mejoramiento continuo de la utilización de la maquinaria, los materiales, la fuerza laboral y los métodos de producción” (Bonilla, Díaz, Kleeberg, & Noriega, 2010).

## C. El ciclo de la mejora continua: PHVA

El ciclo PDCA (plan, do, check, act) o PHVA (planear, hacer, verificar, actuar), también conocido como el Círculo de Deming, explica los pasos a seguir en el proceso de mejora continua (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

Etapa del ciclo	Paso núm.	Nombre del paso	Posibles técnicas a usar
Planear	1	Definir y analizar la magnitud del problema	Pareto, h. de verificación, histograma, c. de control
	2	Buscar todas las posibles causas	Observar el problema, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa
	3	Investigar cuál es la causa más importante	Pareto, estratificación, d. de dispersión, d. de Ishikawa
	4	Considerar las medidas remedio	Por qué . . . necesidad Qué . . . objetivo Dónde . . . lugar Cuánto . . . tiempo y costo Cómo . . . plan
Hacer	5	Poner en práctica las medidas remedio	Seguir el plan elaborado en el paso anterior e involucrar a los afectados <i>(continúa)</i>

Etapa del ciclo	Paso núm.	Nombre del paso	Posibles técnicas a usar
Verificar	6	Revisar los resultados obtenidos	Histograma, Pareto, c. de control, h. de verificación
Actuar	7	Prevenir la recurrencia del problema	Estandarización, inspección, supervisión, h. de verificación, cartas de control
	8	Conclusión	Revisar y documentar el procedimiento seguido y planear el trabajo futuro

**Figura 6.** *Ciclo PDCA*

**Fuente:** Gutiérrez Pulido (2010, pp.120-121).

i. Etapa de planear (P): esta etapa se divide en 3 pasos importantes:

Seleccionar el problema: partiendo de la premisa de que un problema es un resultado que no se ajusta al estándar establecido, en este paso se identifican los problemas principales, los cuales deben ser vistos como oportunidades de mejora, finalmente se seleccionará el problema más relevante mediante una matriz de ponderación de factores (Krajewsky, 2000).

- ❖ Comprender el problema y establecer una meta: en este paso se revisará toda la data disponible del proceso para entenderlo completamente; es recomendable elaborar un diagrama de flujo del proceso o producto que se está estudiando (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).
- ❖ Analizar las causas del problema: primero se debe realizar un brainstorming para poder determinar todas las causas potenciales, la siguiente actividad es hacer un análisis causa – efecto y determinar las causas más críticas, las cuales deberán ser clasificadas según los 6 recursos de los procesos explicados anteriormente (Bonilla, Díaz, Kleeberg, & Noriega, 2010).

ii. Etapa de hacer (H)

En esta etapa de debe proponer, seleccionar, y programar las soluciones ante los problemas principales encontrados. Las alternativas de solución deben atacar las causas críticas y ser analizadas desde distintos enfoques de manera que sean de alto impacto sobre dichas causas. Para seleccionar la mejor alternativa, se deben establecer criterios de evaluación y elaborar una matriz que permita elegir la solución más adecuada. Respecto a la programación de la implementación de la solución elegida, primero es necesario determinar las actividades, recursos y designar responsables, así se podrá elaborar un cronograma de implementación (Bonilla, Díaz, Kleeberg, & Noriega, 2010).

iii. Etapa de verificar (V)

En esta etapa se determina la efectividad de la solución implementada, para ello se deben medir los resultados en función de desempeño con respecto al proceso antes del cambio. Podría ocurrir que los resultados no sean los esperados, entonces se deberá volver al análisis de las causas del problema, de lo contrario, se continuará con la siguiente etapa del ciclo PHVA (Bonilla, Díaz, Kleeberg, & Noriega, 2010).

iv. Etapa de actuar (A)

Una vez que se ha verificado que la solución se ajusta a los niveles de desempeño deseados, es muy importante documentar los procedimientos de operación actuales ya que una documentación eficiente permite la estandarización, luego se deben brindar las capacitaciones necesarias al

personal involucrado. Del mismo modo, se deben establecer parámetros a controlar y que permitan realizar un seguimiento adecuado al proceso. Finalmente, es importante difundir el proyecto de implementación y dar a conocer los resultados alcanzados.

## **D. Herramientas para la mejora de procesos**

### **a. Lista de verificación**

La lista de verificación de datos es el punto de partida de la mayoría de los ciclos de solución de problemas, esta herramienta se utiliza para observar la frecuencia de características analizadas y construir gráficas o diagramas a partir de ellas. Así también, sirven para informar del estado de las operaciones, evaluar la tendencia de los datos y la dispersión de la producción. Por último, ayudan a comprobar características de calidad (durante el proceso productivo o en el producto terminado) (Krajewsky, 2000).

Principios básicos	Sí	No
1. ¿La herramienta realiza la función deseada de manera eficiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿La herramienta se adecua al tamaño y fuerza del operador?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Se puede utilizar la herramienta sin que cause fatiga?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Proporciona la herramienta retroalimentación sensorial?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Son razonables los costos de capital y mantenimiento de las herramientas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Detalles anatómicos	Sí	No
1. Si se requiere de fuerza, ¿puede tomarse la herramienta mediante un agarre de fuerza (es decir, con la mano)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Se puede utilizar la herramienta sin abducir los hombros?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Se puede utilizar la herramienta con un ángulo de 90° en los codos (es decir, con los antebrazos en dirección horizontal)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Se puede utilizar la herramienta con las muñecas extendidas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿El mango de la herramienta cuenta con superficies de contacto grandes para distribuir las fuerzas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Puede utilizarse la herramienta de manera cómoda por el 5o. percentil de operadores mujeres?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Puede utilizarse la herramienta con cualquier mano?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangos y agarraderas	Sí	No
1. Para usos de trabajo pesado, ¿es el mango de la herramienta de 1.5 a 2 pulgadas de diámetro?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) ¿Puede tomarse el mango con el dedo pulgar y los demás dedos ligeramente sobrepuestos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. En tareas de precisión, ¿es el mango de la herramienta de 5/16 a 5/8 pulgadas de diámetro?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Es la sección transversal del mango circular?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Es la longitud del mango de al menos 4 pulgadas (5 pulgadas si se usan guantes)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Tiene la superficie del mango una fina textura y una ligera compresibilidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Es el mango no conductor y libre de manchas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Para usos de trabajo pesado, ¿tiene la herramienta una sujeción tipo pistola con un ángulo de 78°?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Puede una herramienta de dos mangos ser operada con menos de 20 libras de fuerza de agarre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Está la longitud de los mangos de las herramientas entre el rango de 2¼ y 3¼?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consideraciones sobre las herramientas automáticas	Sí	No
1. ¿Son las fuerzas de activación del disparador menores a 1 libra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. En caso de uso repetitivo, ¿está presente el disparador con barra para los dedos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Se requiere de un número menor a 10 000 acciones de disparo por turno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Se proporciona una barra de reacción para torques que excedan:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) 50 pulgadas-libra para herramientas en línea?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) 100 pulgadas-libra para herramientas de sujeción tipo pistola?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) 400 pulgadas-libra para herramientas con ángulo recto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿La herramienta crea menos de 85 dBA en un día completo de exposición al ruido?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Vibra la herramienta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) ¿Están las vibraciones fuera del rango de 2 a 200 Hz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aspectos diversos y consideraciones generales	Sí	No
1. Para uso general, ¿es el peso de la herramienta menor a 5 libras?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Para trabajos que requieren de precisión, ¿es el peso de la herramienta menor a 1 libra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Para uso extendido, ¿se encuentra la herramienta suspendida?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Está la herramienta balanceada (es decir, el centro de gravedad se encuentra en el eje de sujeción)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Se puede utilizar la herramienta sin guantes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Tiene la herramienta topes para limitar el cierre y prevenir el mordisco?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Tiene la herramienta las orillas redondeadas y lisas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 7. Ejemplo de lista de verificación.

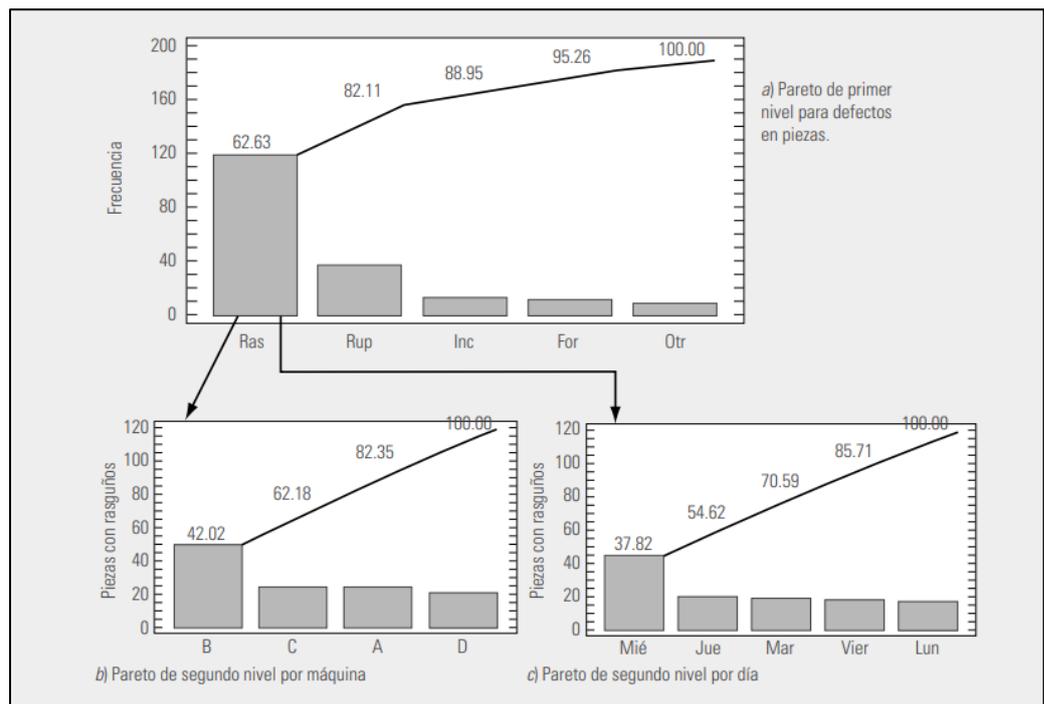
Fuente: Gutiérrez Pulido (2010, p.175).

Esta herramienta es un formulario que se usa para registrar la frecuencia con que se presentan las características relacionados con la calidad de cierto producto o servicio, las cuales se pueden medir sobre una escala continua (Bravo, 2009).

## b. Gráfico de Pareto

El principio de Pareto se debe al economista Italiano de origen francés Wilfredo Pareto, quien estableció en términos de promedio que el 80% de las cosas que ocurren gracias a un 20% de ellas, de ahí es donde se le conoce a este principio también como el de 80-20 (Bravo, 2009).

Según Guajardo (1996), el principio de Pareto favorece la determinación de las pocas causas vitales en la solución de un problema, discriminando los muchos efectos triviales, y ayuda a concentrar los esfuerzos en lo más beneficioso y fácil para dichas soluciones.



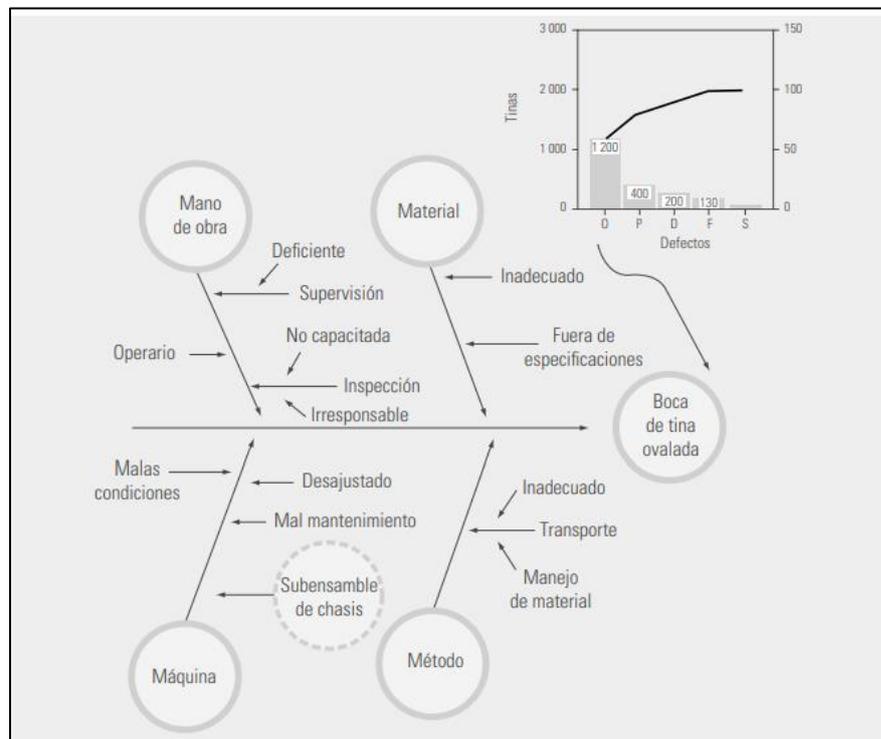
**Figura 8.** Ejemplo de diagrama de Pareto.

**Fuente:** Gutiérrez Pulido (2010, p.183).

**c. Diagrama de causa y efecto**

Este diagrama cuenta con un conjunto de ramas, las cuales pueden ser: máquinas y equipos, materiales, hombres, y métodos, que son dibujados sobre una afirmación específica del problema. Generalmente se evaluará más de una afirmación, esto proporciona múltiples perspectivas sobre las causas de los diferentes problemas. La tormenta de ideas es la técnica que se encuentra detrás del análisis, esta se centra en buscar sugerencias sobre cómo reducir cada parte del proceso (Bonilla, Díaz, Kleeberg, & Noriega, 2010).

“La lluvia de ideas ayuda a aclarar el objetivo planteado, clasificar y ordenar las contribuciones del grupo, presentar un estado gráfico del avance y facilitar la explicación de las interacciones de los factores” (Bravo, 2009).



**Figura 9.** Ejemplo de diagrama de Ishikawa.

**Fuente:** Gutiérrez Pulido (2010, p.193).

#### d. Diagrama analítico de proceso

Este diagrama también llamado diagrama detallado del proceso, diagrama de flujo del proceso o cursograma analítico. “El DAP, es la representación gráfica de la secuencia de todas las operaciones, transporte, inspecciones, demoras y los almacenamientos que ocurren durante un proceso o procedimiento” (Niebel & Freivals, 2009).

Ubicación: Dorben Co.		Resumen			
Actividad: Inspección en campo de LUX		Evento	Presente	Propuesto	Ahorros
Fecha: 4-17-97		Operación	7		
Operador: T. Smith      Analista: R. Ruht		Transporte	6		
Encierre en un círculo el método y tipo apropiados		Retrasos	2		
Método: <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Presente</span> Propuesto		Inspección	6		
Tipo: <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Trabajador</span> Material    Máquina		Almacenamiento	0		
Comentarios		Tiempo (min)	32.60		
		Distancia (pies)	375		
		Costo			
Descripción de los eventos	Símbolo	Tiempo (en minutos)	Distancia (en pies)	Recomendaciones al método	
Bajarse del vehículo, caminar hacia la puerta frontal, tocar el timbre.	○ → D □ ▽	1.00	75	Llamar a casa con antelación para reducir la espera.	
Esperar, entrar a la casa.	○ → D □ ▽				
Caminar hacia el depósito en el campo.	○ → D □ ▽	.25	25		
Desconectar el depósito de la unidad.	○ → D □ ▽	.35			
Inspeccionar si hay abolladuras, rupturas en el envoltorio, vidrio roto o hardware faltante.	○ → D □ ▽	1.25		Esto puede hacerse mientras se camina de regreso al vehículo.	
Limpiar la unidad con un limpiador y desinfectante aprobado.	○ → D □ ▽	2.25		Esto puede hacerse de una manera más eficiente en el vehículo.	
Regresar al vehículo con el tanque vacío.	○ → D □ ▽	1.00	75		
Quitar el seguro del vehículo, colocar el tanque vacío en su base y conectar el hardware.	○ → D □ ▽	1.75			
Abrir la válvula; comenzar a llenar.	○ → D □ ▽	.25			
Esperar a que se llene el tanque.	○ → D □ ▽	12.00		Limpiar la unidad mientras se está llenando.	
Verificar que el humidificador funcione correctamente.	○ → D □ ▽	.5		Eliminar: No es necesario hacer esto dos veces.	
Verificar la presión (indicador).	○ → D □ ▽	.2			
Verificar el contenido del tanque (indicador).	○ → D □ ▽	.2			
Regresar con el paciente con el tanque lleno.	○ → D □ ▽	1.10	100		
Conectar al tanque lleno.	○ → D □ ▽	1.00			
Verificar que el humidificador funcione correctamente.	○ → D □ ▽	.75			
Esperar al paciente para retirar la cánula nasal o máscara facial.	○ → D □ ▽	2.00			
Instalar una nueva cánula nasal o máscara facial.	○ → D □ ▽	2.50			
Verificar los flujos del paciente.	○ → D □ ▽	2.25			
Colocar la etiqueta con la inspección inicial y la fecha.	○ → D □ ▽	1.00		Llevar a cabo esta tarea mientras la unidad se está llenando.	
Regresar al vehículo.	○ → D □ ▽	1.00	100		

**Figura 10.** Diagrama de Análisis de Procesos - DAP

**Fuente:** Niebel & Freivals (2009, p.27).

## E. Costos

Los costos representan el sacrificio económico que realiza una organización para transformar bienes y/o servicios, sin tomar en cuenta a los gastos de operación, dado que ya se encuentran representados por los gastos administrativos y gastos de venta, no obstante, en ese sentido, todo producto o servicio requiere de tres elementos para ser transformados: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación (Zambrano, 2016).

El costo es inventariable al bien o servicio, es decir que generan un beneficio futuro en el momento de su venta, dado que se recupera la inversión realizada en ellos. Mientras que, los gastos son recursos no recuperables y pueden disminuir las utilidades porque afectan de manera directa los estados de resultados (Zambrano, 2016).

### a. Elementos del costo

Los costos presentan tres principales elementos, los mismos que son necesarios para que un producto se encuentre a la venta.

**Materia prima:** son los costos que están relacionados a la compra o adquisición de materias primas en una compañía (Carrasco, 2019).

**Mano de obra:** Corresponde a los sueldos y/o salarios de los colaboradores o personas en una organización, que se encuentran directamente relacionados con la producción (Carrasco, 2019).

**Costos indirectos de fabricación:** Son todos los costos que no involucra ni a la materia prima ni a la mano de obra (Carrasco, 2019).

#### **b. Clasificación de los costos de acuerdo a su función**

**Costos de producción:** son aquellos costos que se generan durante el proceso de transformación de un producto, estos se dividen en materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación. Además, el costo de producción incluye los recursos laborales, materiales y económicos necesarios para alcanzar la producción esperada (Poluche, 2020).

**Costos de distribución:** son aquellos que incurren en el área encargada de trasladar el producto final al cliente. También se les conoce como costos de comercialización u operación. Por lo general están relacionados con las ventas (Poluche, 2020).

**Costos de administración:** son los costos que incurren en el área de administración, en ese sentido, se encuentran comprendidos por ejemplo el sueldo del asistente de caja, supervisor, entre otros. Estos costos son los que se encuentran destinados también a las funciones de administración en la organización, entendiéndose como diferentes a los costos del área comercial, ventas, producción, u otras (Poluche, 2020).

#### **c. Clasificación de los costos de acuerdo a su función**

**Costos directos:** estos costos son los que se encuentran asignados a la producción, procesos, trabajo o servicio. Respecto a un restaurante, se

asocian al costo de los insumos, salario de un cocinero, etc. (Osto, Carrasco, & Ramón, 2019)

**Costos indirectos:** son aquellos que no se los asocian con una determinada actividad, son por ejemplo las depreciaciones a equipos, el sueldo de un gerente de producción es un costo directo para los costos de producción, pero indirecto para el producto (Osto, Carrasco, & Ramón, 2019).

**d. Clasificación de los costos de acuerdo al tiempo en el que fueron calculados**

**Costos históricos:** son aquellos que se produjeron en el pasado, por determinado periodo, se suele emplear como una primera etapa para la evaluación de los costos, debido a que en estos se encuentran los datos reales respecto a lo incurrido y sirve de sustento para el registro y proyecciones de otros gastos (Árevalo, 2015).

**Costos predeterminados:** son aquellos costos que se calculan con anterioridad a la producción, elaboración, o fabricación de un producto. Aquí se toman en cuenta los costos estimados, los que pueden tener cierto grado de precisión pero no son exactos (Árevalo, 2015).

**e. Clasificación de los costos de acuerdo al tiempo en el que fueron calculados**

**Costos variables:** este tipo de costos cambian o fluctúan en relación a una actividad o volumen determinado, son también aquellos que cambian en

proporción a la actividad de la organización, se compone de la suma de los costos marginales en todas las unidades producidas (Árevalo, 2015).

**Costos fijos:** son aquellos caracterizados por ser constantes durante un rango de tiempo, no importando si aumenta o disminuye el volumen, dado que no aceptan modificaciones (Osto, Carrasco, & Ramón, 2019) .

**Costos semivariantes:** estos costos con los que combinan a los costos fijos y variables, también denominados semifijos o mixtos. Generalmente son los servicios básicos que tienen una parte fija y una variable por dichos cobros (Árevalo, 2015).

#### 1.4. Definición de términos

##### **Actuar**

Es el tercer paso del ciclo PHVA, en esta etapa se documenta la información, permitiendo la estandarización, se brindan capacitaciones para el personal involucrado y se establecen parámetros para realizar un seguimiento adecuado. (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

##### **Ciclo PHVA**

También conocido como el Círculo de Deming, explica los pasos a seguir en el proceso de mejora continua (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

##### **Diagrama causa - efecto**

Este diagrama cuenta con un conjunto de ramas, las cuales pueden ser: máquinas y equipos, materiales, hombres, y métodos, que son dibujados sobre una afirmación específica del problema. (Bonilla, Díaz, Kleeberg, & Noriega, 2010).

### **Estandarización**

Es un valor obtenido de un proceso de estudio de tiempos o de la medición del trabajo, que determina la cantidad de tiempo en que se debe realizar una operación específica. (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

### **Gráfico de Pareto**

Es una figura que muestra que el 80% de las cosas que ocurren gracias a un 20% de ellas, de ahí es donde se le conoce a este principio también como el de 80-20. (Bravo, 2009).

### **Hacer**

Es el segundo paso del ciclo PHVA, en esta etapa de debe proponer, seleccionar, y programar las soluciones ante los problemas principales encontrados. (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

### **Lista de verificación**

Es el punto de partida de la mayoría de los ciclos de solución de problemas, esta herramienta se utiliza para observar la frecuencia de características analizadas y construir gráficas o diagramas a partir de ellas. (Krajewsky, 2000).

### **Mejora continua**

Es el estudio de todos los elementos del mismo; es decir, la secuencia de actividades, sus entradas y salidas, con el objetivo de entender el proceso y sus detalles, y de esta manera, poder optimizarlo en función a la reducción de costos. (Krajewsky, 2000)

### **Planear**

Es el primer paso del ciclo PHVA, en este paso se revisará toda la data disponible del proceso para entenderlo completamente. (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

### **Proceso**

Parte cualquiera de una organización que toma insumos y los transforma en productos que, según espera, tendrán un valor más alto para ella que los insumos originales. (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

### **Verificar**

Es el tercer paso del ciclo PHVA, en esta etapa se determina la efectividad de la solución implementada, para ello se deben medir los resultados en función de desempeño con respecto al proceso antes del cambio. (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

## **1.5. Formulación del problema**

¿Cuál es el impacto de la propuesta de mejora en el área de operaciones reduce los costos de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo?

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo general**

Determinar el impacto de la propuesta de mejora en el área de operaciones para reducir los costos de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo.

### **1.6.2. Objetivos específicos**

- Realizar el diagnóstico de la situación actual del área de operaciones de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo.
- Diseñar una propuesta de mejora en el área de operaciones de la empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo.
- Evaluar el impacto de la propuesta de mejora en el área de operaciones en los costos de la empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo.
- Evaluar económicamente la propuesta de mejora.

## **1.7. Hipótesis**

La propuesta de mejora en el área de operaciones reduce los costos de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo.

**Tabla 1.** Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA
<b>X: Propuesta de mejora</b>	Planteamiento de los procesos considerando la estandarización de los tiempos y métodos de trabajo.	Proceso estandarizado a través de las mejores prácticas de métodos de trabajo y tiempo respectivo.	% procesos estandarizados	$(\text{Cantidad de procesos estandarizados} / \text{N}^\circ \text{ total de procesos}) \times 100$	Razón
			% indicadores de gestión implementados	$(\text{Cantidad de indicadores de gestión implementados} / \text{N}^\circ \text{ total de indicadores requeridos}) \times 100$	
			% auditorías ejecutadas	$(\text{Cantidad de auditorías realizadas} / \text{Total de auditorías programadas}) \times 100$	
			% personal capacitado	$(\text{Cantidad de personal capacitado} / \text{Total de personal}) \times 100$	
<b>Y: Costos de una empresa gastronómica en la ciudad de Trujillo</b>	Elementos que generan un valor de mano de obra, materiales, y otros aspectos relacionados a la obtención del producto.	Medida del Desempeño de Costos.	Desempeño de los costos	$((\text{Costo total del periodo actual} - \text{Costo total del periodo anterior}) / \text{Costos total del periodo anterior}) \times 100$	Razón

**Fuente:** Elaboración Propia.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación del presente estudio es diagnóstica y propositiva, dado que parte de un diagnóstico, se establecen metas y se diseñan estrategias para alcanzarlas, es decir que, formula una solución ante un problema, previo diagnóstico y evaluación de los hechos (Estela, 2020).

### 2.2. Materiales, instrumentos y métodos

#### 2.2.1. Población

La población de la investigación son los procesos y el personal clave de los procesos de operaciones (15 personas) de la empresa Gastromundo Sociedad Anónima Cerrada.

#### 2.2.2. Muestra

La muestra está conformada por los procesos y el personal clave de los procesos de operaciones (15 personas) de la empresa Gastromundo Sociedad Anónima Cerrada el muestreo es no probabilístico por conveniencia.

#### 2.2.3. Técnicas de Obtención de datos

Para obtener los datos se utilizará la técnica de la encuesta y la observación.

#### 2.2.4. Instrumentos

- **Cuestionario**

Se empleó como instrumentos un cuestionario para evaluar la opinión de los colaboradores frente a las causas raíces identificadas.

- **Guía de observación**

El instrumento de la guía de observación se empleó en la observación de las instalaciones y el desarrollo de las actividades.

### 2.2.5. Técnicas de Análisis e Interpretación de los datos

- **Tablas estadísticas**

Las tablas estadísticas se emplearon para mostrar la frecuencia y porcentaje de cada uno de los datos recogidos

- **Gráficos estadísticos**

Los gráficos a través de Excel se emplearon para una mejor visualización de los resultados.

## 2.3. Diagnóstico de la situación actual del área de operaciones de la empresa Gastromundo Sociedad Anónima Cerrada, Trujillo, 2020.

### A. Cadena de valor

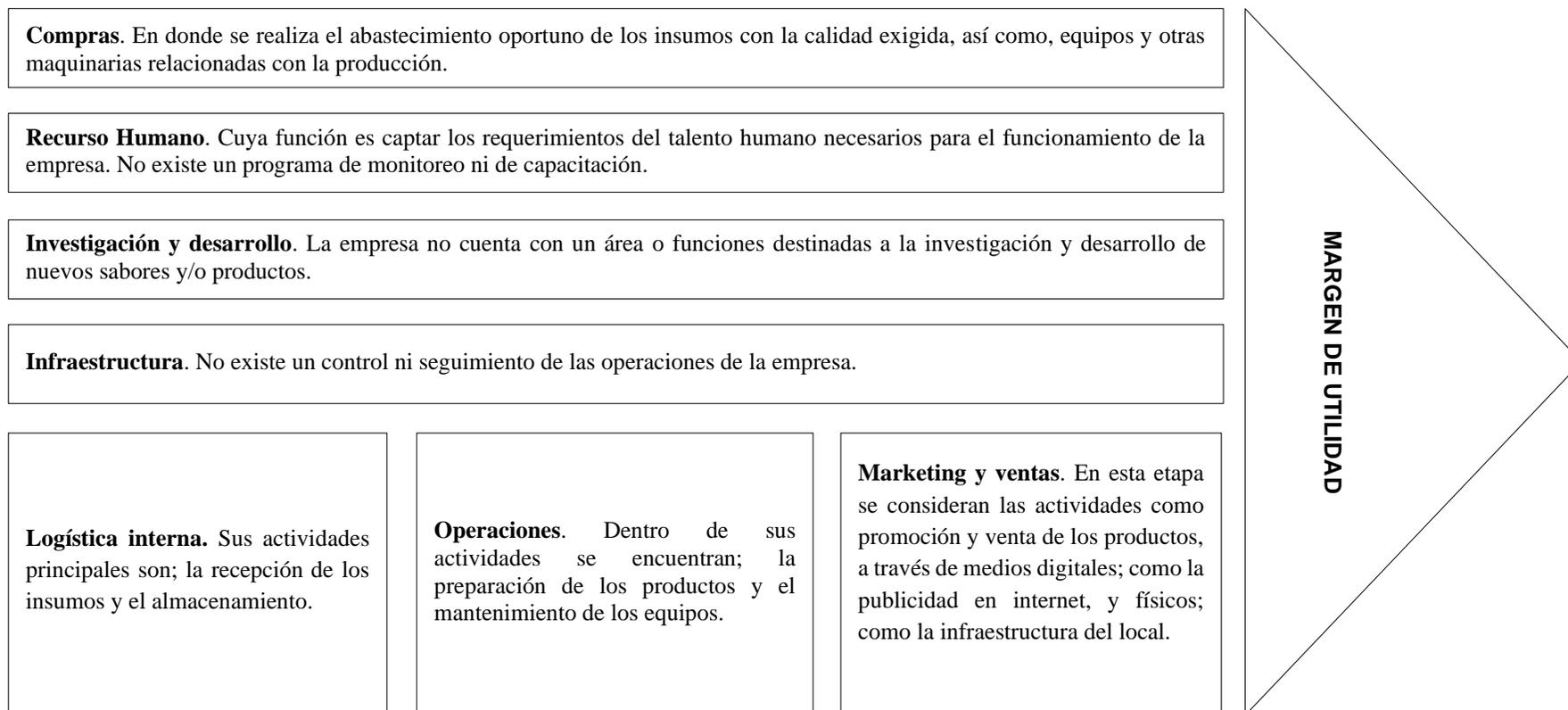
Se realizó el análisis de la cadena de valor del negocio, con la finalidad de identificar las actividades relevantes para generar ventaja competitiva frente a otros. Dentro de las actividades primarias se encuentran aquellas que están relacionadas con la producción y comercialización de los productos, identificándose las siguientes:

- **Logística interna.** Sus actividades principales son; la recepción de los insumos y el almacenamiento.
- **Operaciones.** Dentro de sus actividades se encuentran; la preparación de los productos y el mantenimiento de los equipos.
- **Marketing y ventas.** En esta etapa se consideran las actividades como promoción y venta de los productos, a través de medios digitales; como la publicidad en internet, y físicos; como la infraestructura del local.

Asimismo, se muestran las actividades de apoyo, identificándose las siguientes:

- **Compras.** En donde se realiza el abastecimiento oportuno de los insumos con la calidad exigida, así como, equipos y otras maquinarias relacionadas con la producción.
- **Recurso Humano.** Cuya función es captar los requerimientos del talento humano necesarios para el funcionamiento de la empresa. No existe un programa de monitoreo ni de capacitación.
- **Investigación y desarrollo.** La empresa no cuenta con un área o funciones destinadas a la investigación y desarrollo de nuevos sabores y/o productos.
- **Infraestructura.** No existe un control ni seguimiento de las operaciones de la empresa.

A continuación, se muestra la cadena de valor de la empresa:

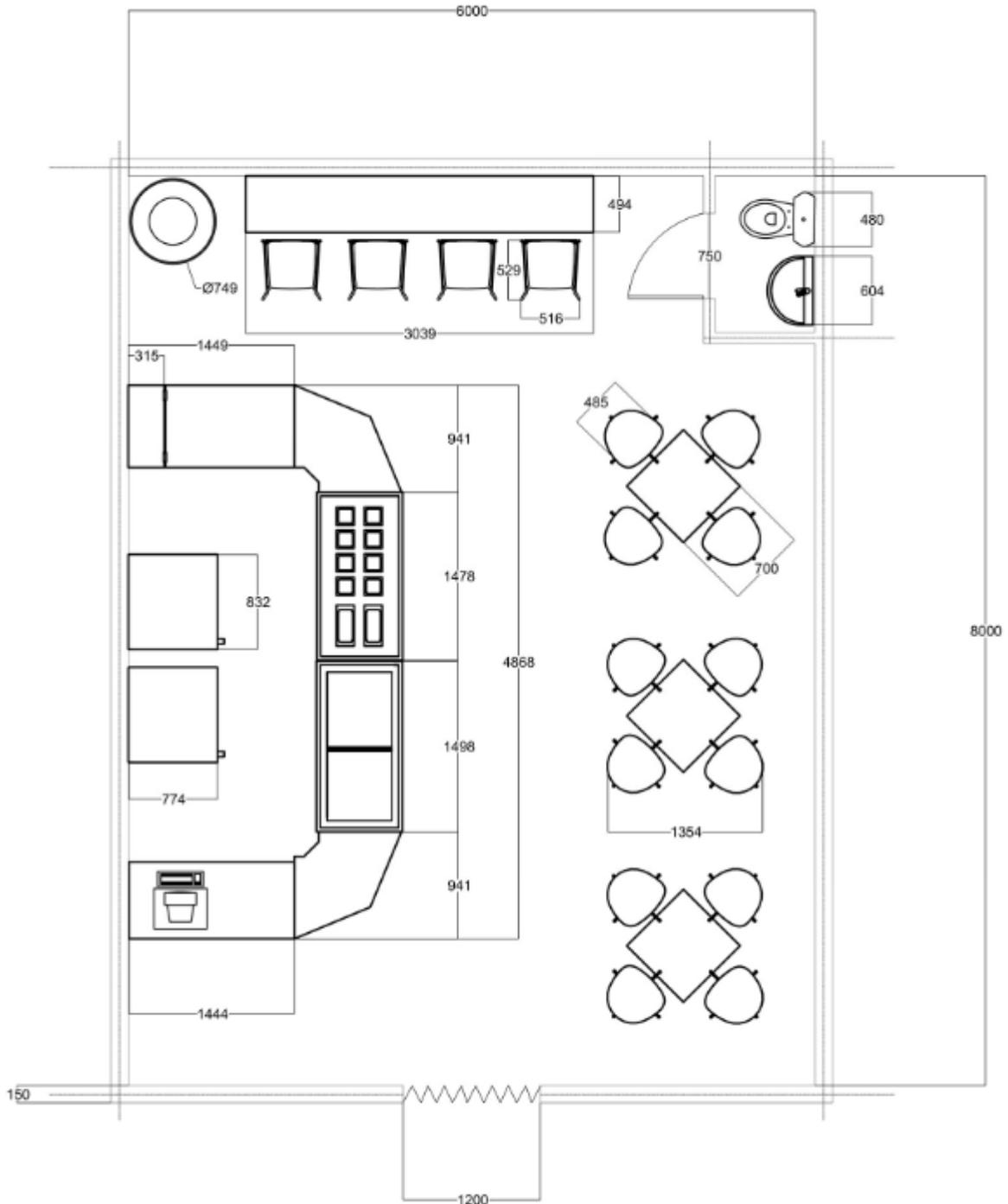


*Figura 11. Cadena de valor de la empresa*

**Fuente:** Elaboración Propia.

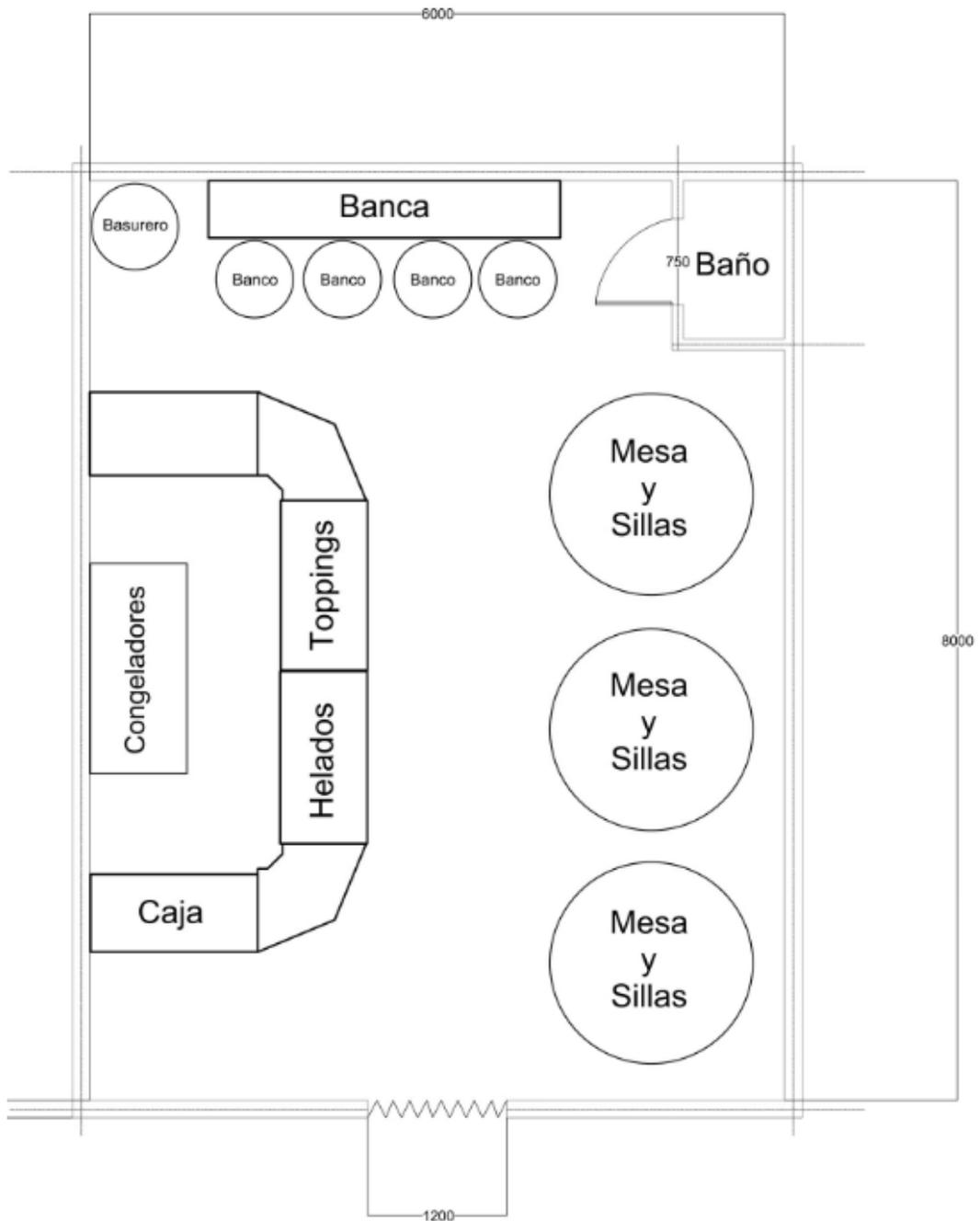
## B. Layout de la empresa

La distribución de la empresa en cuanto al espacio físico del área de despacho, abarca aproximadamente 48 mts<sup>2</sup>, se encuentra distribuida de la siguiente manera:



*Figura 12. Layout volumétrico del mobiliario*

**Fuente:** Elaboración Propia.



**Figura 13.** Layout del espacio  
**Fuente:** Elaboración Propia.

Como se observa en la figura 8, la empresa cuenta con un aforo de 25 personas, incluido el personal, según las disposiciones establecidas por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú. (Ver Anexo N° 1.)

### C. Análisis FODA

**Tabla 2.** Análisis FODA de la empresa

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Empresa posicionada en la localidad.</li> <li>2. Oferta de productos de alta calidad.</li> <li>3. Variedad de sabores y toppings.</li> <li>4. Amplia infraestructura propia.</li> <li>5. Sólida liquidez y respaldo financiero.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rotación del personal por falta de capacitación.</li> <li>2. Falta de auditorías en el área de operaciones.</li> <li>3. Ausencia de indicadores de control.</li> <li>4. Método de trabajo no estandarizado.</li> <li>5. Costos elevados.</li> <li>6. Falta de políticas de requerimiento de insumos y materiales.</li> </ol>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>F-O</b>	<b>D-O</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crecimiento del mercado de helados artesanales.</li> <li>2. Consumidores más sofisticados.</li> <li>3. Expansión del negocio en otras provincias.</li> <li>4. Generación de nuevos sabores.</li> <li>5. Variedad de frutas en el país.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar el posicionamiento local para expandirse a otras provincias (F1, O3).</li> <li>• Mantener la calidad de los productos para atender la demanda de los consumidores más sofisticados. (F2, O1)</li> <li>• Fortalecer los sabores y topping con otras variedades de frutas producidas en el país. (F3, O5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atender la demanda de consumidores sofisticados, con personal más capacitado (D1, O2).</li> <li>• Contar con un plan de auditoría de operaciones y un sistema de indicadores de gestión para estandarizar procesos y aprovechar el crecimiento del mercado de helados artesanales (D2, D3, O1).</li> <li>• Estandarizar los procesos para disminuir costos y expandir a nuevos mercados (D4, D5, O3).</li> <li>• Establecer una política de requerimiento de insumos para aprovechar la variedad de insumos en el país y generar nuevos sabores (D5, O4, O5).</li> </ul>

AMENAZAS	F-A	D-A
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pandemia de la COVID19.</li> <li>2. Aumento de la tasa de desempleo.</li> <li>3. Desaceleración económica.</li> <li>4. Disminución de demanda en invierno.</li> <li>5. Precios de los helados industriales.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destinar mayor inversión a potencializar la empresa y adaptarse a las nuevas disposiciones a partir de la pandemia de la COVID19(F5, O1).</li> <li>• Asegurar la calidad de los productos para diferenciarse de los helados industriales. (F2, A5)</li> <li>• Aprovechar la infraestructura para diversificar productos y sobrellevar la disminución del consumo de helado en invierno. (F4, A4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un programa de monitoreo y capacitación para evitar aumentar la rotación del personal y con ello la tasa de desempleo (D1, A2).</li> <li>• Contar con un plan de auditoría de operaciones y un sistema de indicadores de gestión para estandarizar procesos y cumplir con las nuevas disposiciones establecidas frente a la pandemia del COVID19 (D2, D3, A1).</li> <li>• Estandarizar los procesos para disminuir costos y hacer frente a los precios de los helados industriales (D4, D5, A5).</li> <li>• Establecer una política de requerimiento de insumos evitar compras de más en periodos de baja demanda (D5, A5).</li> </ul>

#### D. Análisis de los Grupos de interés (Stakeholders)

##### Los colaboradores

Es el principal activo de la empresa, cuenta con 15 colaboradores en el área de operaciones, de los cuales

##### Alta dirección

Constituida por la gerencia general de la empresa de servicios gastronómicos.

### **Socios / Accionistas**

La empresa está constituida por dos socios, cuyos capitales corresponden al 10.27% del gerente general y 89.73% del apoderado, no cuenta con accionistas.

### **Estado**

Es importante la participación del estado, dado que nos encontramos en una economía de libre mercado, en donde el estado cumple un rol promotor de la competencia, la inversión privada, respeto a la propiedad, y con instituciones democráticas. A nivel local, instituciones como municipalidades, organismos técnicos especializados y supervisores.

### **Proveedores**

La empresa cuenta con cuatro proveedores principales; frutas, lácteos, envases de helados y maquinaria, con los cuales viene trabajando desde el inicio del negocio. Adicionalmente un socio clave, ahora mismo, es una empresa de servicio delivery, como proveedor de dicho servicio.

### **Clientes**

Los principales clientes de la empresa son comensales frecuentes, instituciones públicas y empresas, con los que se tiene un descuento especial en sus platillos, dada la cantidad demandada y la frecuencia.

### **Competidores**

Los principales competidores de la empresa, de manera directa son: heladería Dolas, Frutaletas, Donofrio, Yamboly, entre otras.

### E. Diagrama de Análisis de Procesos - DAP

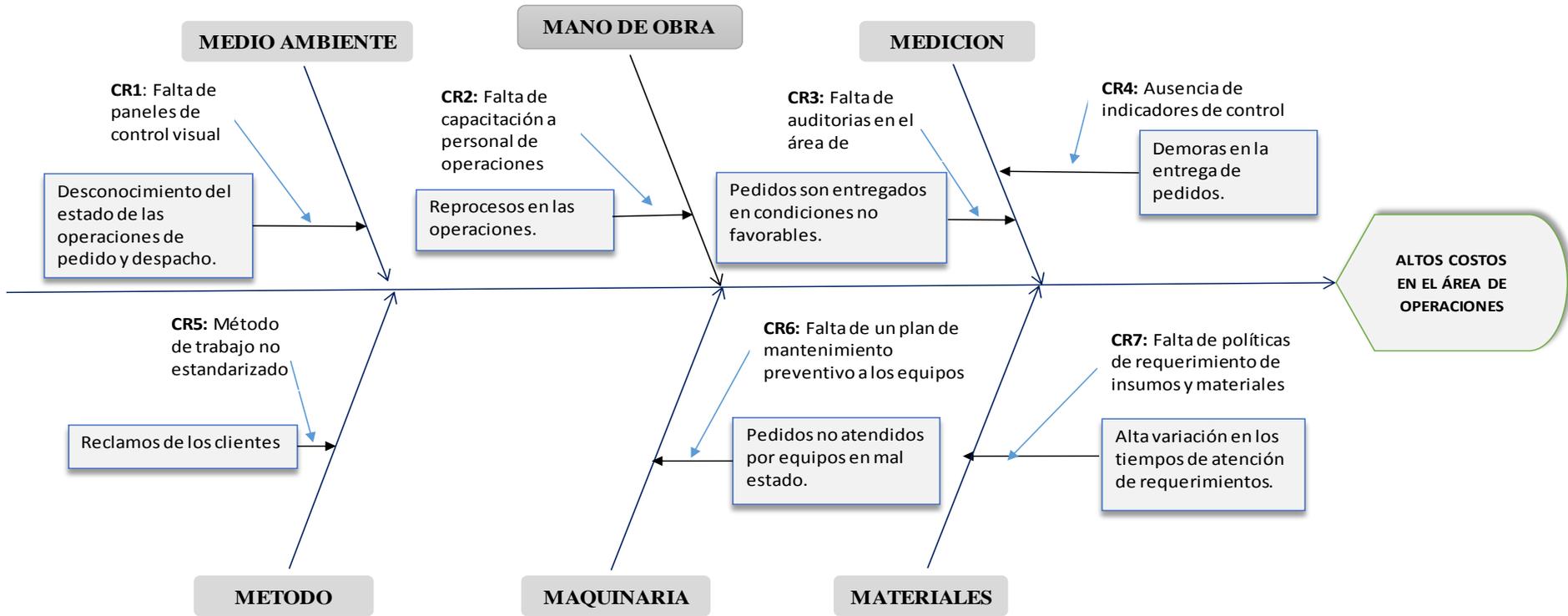
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	TOTAL GENERAL		COMENTARIOS					
	INICIO/FIN	2							
	ACTIVIDAD	5							
	DOCUMENTO	4							
	TRASLADO	1							
	ESPERA	1							
	ARCHIVO	1		<b>TIEMPO TOTAL (Min)</b>					
	CONECTOR PAGINA	0		<b>99</b>					
DESCRIPCIÓN	Inicio/Fin	Actividad	Documento	Traslado	Espera	Archivo	Conector	Tiempo	OBSERVACIONES
INICIO DEL PROCESO								<b>Min</b>	
Inspección de provisiones								5	
Verifica el stock mínimo de insumos y materiales								15	
Informa al Jefe de planta la cantidad de insumos requeridos								10	
Espera de productos								24	
Recepciona los requerimientos								5	
Verifica los productos								10	
Traslada y organiza los productos en el almacén								20	
Notifica disponibilidad de materia prima								10	
FINALIZA PROCESO									
<b>TOTALES</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>99</b>	

Figura 14. Diagrama de Análisis de procesos – Almacenamiento de insumos y materiales

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	TOTAL GENERAL		COMENTARIOS					
	INICIO/FIN	2							
	ACTIVIDAD	5							
	DOCUMENTO	4							
	TRASLADO	1							
	ESPERA	1							
	ARCHIVO	1		<b>TIEMPO TOTAL (Min)</b>					
	CONECTOR PAGINA	0		<b>99</b>					
DESCRIPCIÓN	Inicio/Fin	Actividad	Documento	Traslado	Espera	Archivo	Conector	Tiempo	OBSERVACIONES
INICIO DEL PROCESO								Min	
Retiro de insumos de almacén								10	
Pesado de insumos								1	
Batido de crema de leche								10	
Batido de leche								10	
Añadido de frutos picados y azúcar								2	
Mezcla de batido de crema								5	
Añadido de harina de algarroba								5	
Traslado al congelador								2	
Congelado								60	
FINALIZA PROCESO									
<b>TOTALES</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>105</b>	

Figura 15. Diagrama de Análisis de procesos – Preparación de helados

**F. Identificación de causas raíces**



**Figura 16.** Diagrama de Ishikawa - Área de Operaciones  
**Fuente:** Elaboración Propia.

### G. Matriz de priorización

#### ENCUESTA DE MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - EMPRESA GASTROMUNDO S.A.C.

Área de Aplicación: Operaciones

Problema: ALTOS COSTOS

Nombre: \_\_\_\_\_

Área: Operaciones

Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el problema:

Valorización	Puntaje
Alto	3
Regular	2
Bajo	1

EN LAS SIGUIENTES CAUSAS CONSIDERE EL NIVEL DE PRIORIDAD QUE AFECTEN EN LOS ALTOS COSTOS DE LOS PROCESOS

Causa	Preguntas con Respecto a las Principales Causas	Calificación		
		Alto	Regular	Bajo
<b>Cr1</b>	Falta de paneles de control visual			
<b>Cr2</b>	Falta de capacitación a personal de operaciones			
<b>Cr3</b>	Falta de auditorias en el área de operaciones			
<b>Cr4</b>	Ausencia de indicadores de control			
<b>Cr5</b>	Método de trabajo no estandarizado			
<b>Cr6</b>	Falta de un plan de mantenimiento preventivo a los equipos			
<b>Cr7</b>	Falta de políticas de requerimiento de insumos y materiales			

Figura 17. Matriz de priorización

Fuente: Elaboración Propia.

**EMPRESA:** GASTROMUNDO S.A.C.  
**ÁREA:** OPERACIONES  
**PROBLEMA:** ALTOS COSTOS

NIVEL	CALIFICACIÓN
Alto	3
Regular	2
Bajo	1

ENCUESTADO / CAUSAS RAÍCES		OPERACIONES						
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
		Falta de paneles de control visual	Falta de capacitación a personal de operaciones	Falta de auditorías en el área de operaciones	Ausencia de indicadores de control	Método de trabajo no estandarizado	Falta de un plan de mantenimiento preventivo a los equipos	Falta de políticas de requerimiento de insumos y materiales
OPERACIONES	Jefe de Operaciones	2	3	3	3	3	2	3
	Analista de operaciones 1	2	3	3	3	3	1	2
	Analista de operaciones 2	2	3	3	3	2	2	2
	Consultor	2	3	3	3	3	3	2
<b>Calificación Total</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

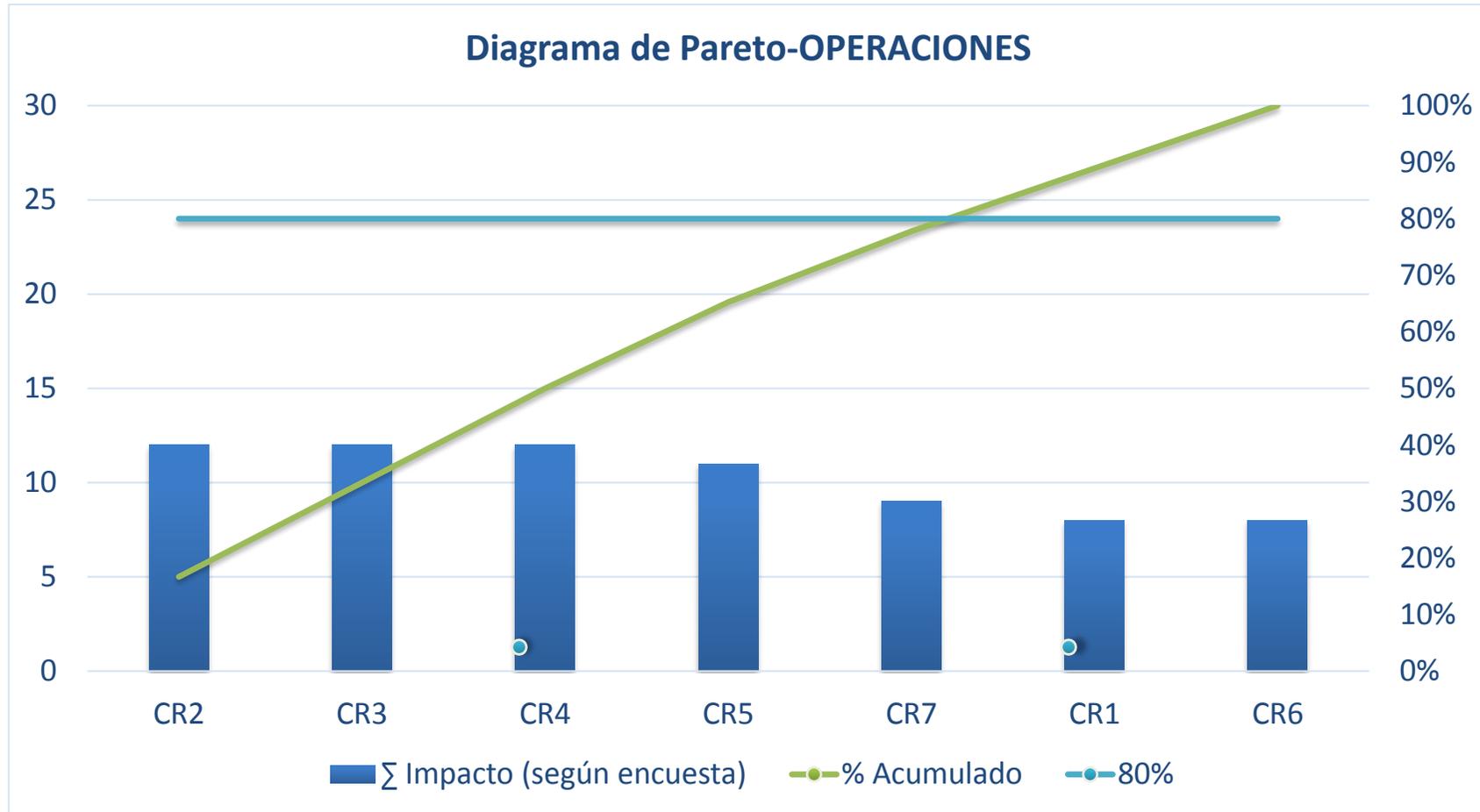
Figura 18. Procesamiento de encuesta

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 3.** *Identificación de causas raíces*

**EMPRESA:** GASTROMUNDO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA.  
**ÁREAS:** OPERACIONES  
**PROBLEMA:** ALTOS COSTOS

ITEM	CAUSA	$\Sigma$ Impacto (según encuesta)	% Impacto	% Acumulado	80-20
CR2	Falta de capacitación a personal de operaciones	12	17%	17%	80%
CR3	Falta de auditoría en el área de operaciones	12	17%	33%	80%
CR4	Ausencia de indicadores de control	12	17%	50%	80%
CR5	Método de trabajo no estandarizado	11	15%	65%	80%
CR7	Falta de políticas de requerimiento de insumos y materiales	9	13%	78%	80%
CR1	Falta de paneles de control visual	8	11%	89%	80%
CR6	Falta de un plan de mantenimiento preventivo a los equipos	8	11%	100%	80%
<b>TOTAL</b>		<b>72</b>			



**Figura 19.** Diagrama de Pareto - Área de Operaciones

**Fuente:** Elaboración Propia.

## H. Matriz de Indicadores

**Tabla 4.** *Matriz de indicadores*

EMPRESA: GASTROMUNDO S.A.C

ÁREAS: OPERACIONES

PROBLEMA: Altos Costos

CAUSA RAÍZ	DESCRIPCION	INDICADOR	FORMULA	ACTUAL	COSTO PERDIDO (VA)	META	BRECHA	HERRAMIENTA
CR2	Falta de capacitación a personal de operaciones	% personal capacitado	$\frac{\text{cantidad de personal capacitado}}{\text{Total de personal}} * 100\%$	20.00%	S/ 14,948.00	90.00%	70.00%	Programa y Monitoreo de Capacitación
CR3	Falta de auditoría en el área de operaciones	% auditorías ejecutadas	$\frac{\text{cantidad de auditorías realizadas}}{\text{Total de auditorías programadas}} * 100\%$	42.00%	S/ 11,499.20	95.00%	53.00%	Plan de Auditoría interna
CR4	Ausencia de indicadores de control	% indicadores de control implementados	$\frac{\text{cantidad de indicadores implementados}}{\text{Nº total de indicadores requeridos.}} * 100\%$	10.00%	S/ 16,481.60	90.00%	80.00%	Sistema de indicadores de gestión
CR5	Método de trabajo no estandarizado	% procesos estandarizados	$\frac{\text{cantidad de procesos estandarizados}}{\text{Nº total de procesos}} * 100\%$	35.00%	S/ 16,550.40	95.00%	60.00%	Estandarización de procesos
CR7	Falta de políticas de requerimiento de insumos y materiales	% políticas implementadas	$\frac{\text{cantidad de políticas implementadas}}{\text{Total de políticas requeridas}} * 100\%$	25.00%	S/ 11,140.00	90.00%	65.00%	Política de requerimiento de materiales
					S/ 70,619.20			

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

### 3.1. Propuesta de mejora en el área de operaciones de la empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo.

#### 3.1.1. Solución a la causa raíz N° 02: Falta de capacitación a personal de operaciones

##### a. Descripción de la Causa raíz

La presente causa corresponde a la falta de capacitaciones al personal de operaciones, la cual genera reprocesos y demoras, puesto que no desarrollan los conocimientos y habilidades necesarias para llevar a cabo sus funciones y completar sus tareas diarias.

##### b. Diagnóstico de pérdidas

El costo perdido por la falta de capacitación al personal de operaciones, el mismo que se encuentra influenciado por el porcentaje resultado de la encuesta de matriz de priorización, nos da como resultado que el costo perdido por esta causa raíz es de S/14,948.00.

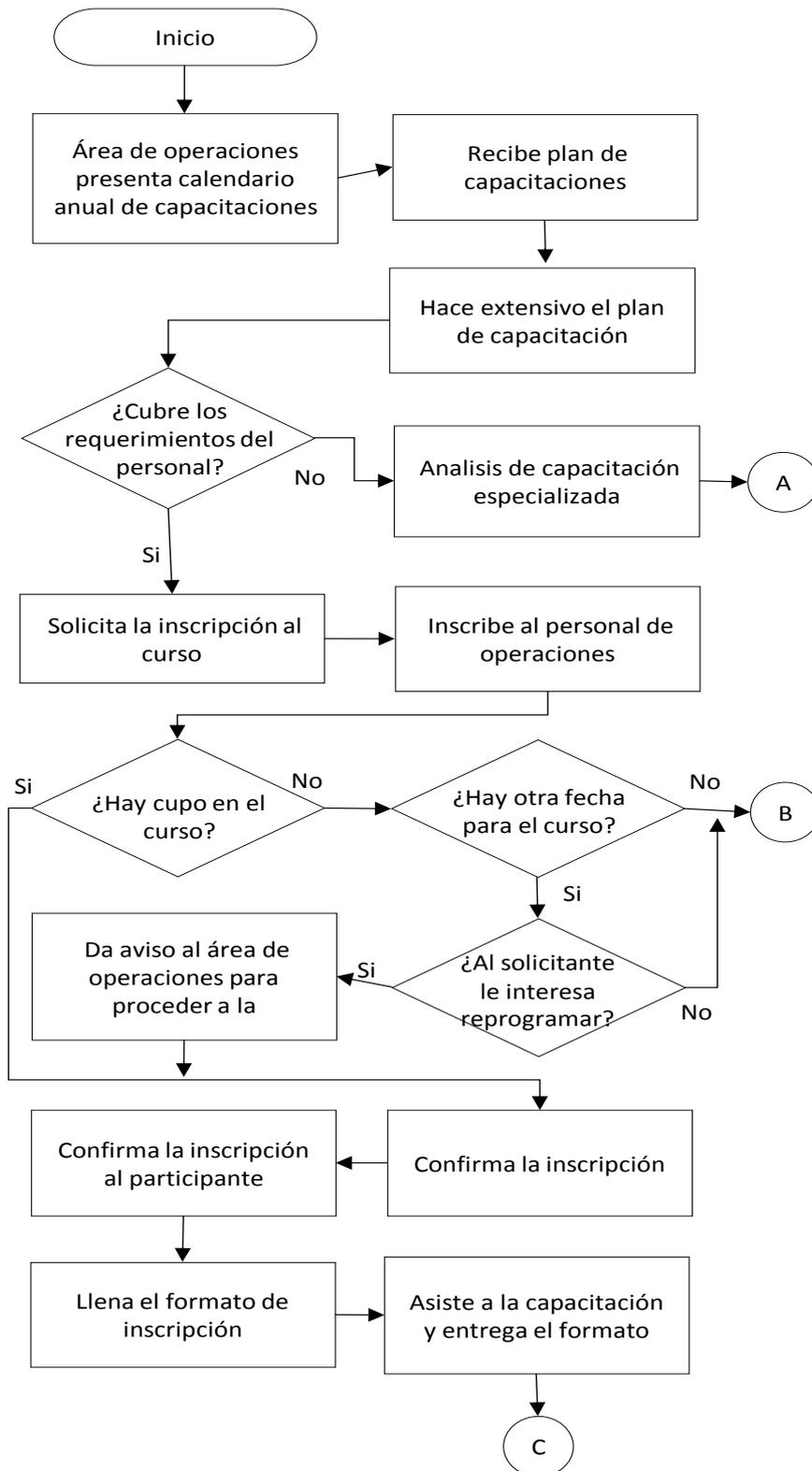
**Tabla 5.** Costos generados por Causa raíz N° 02

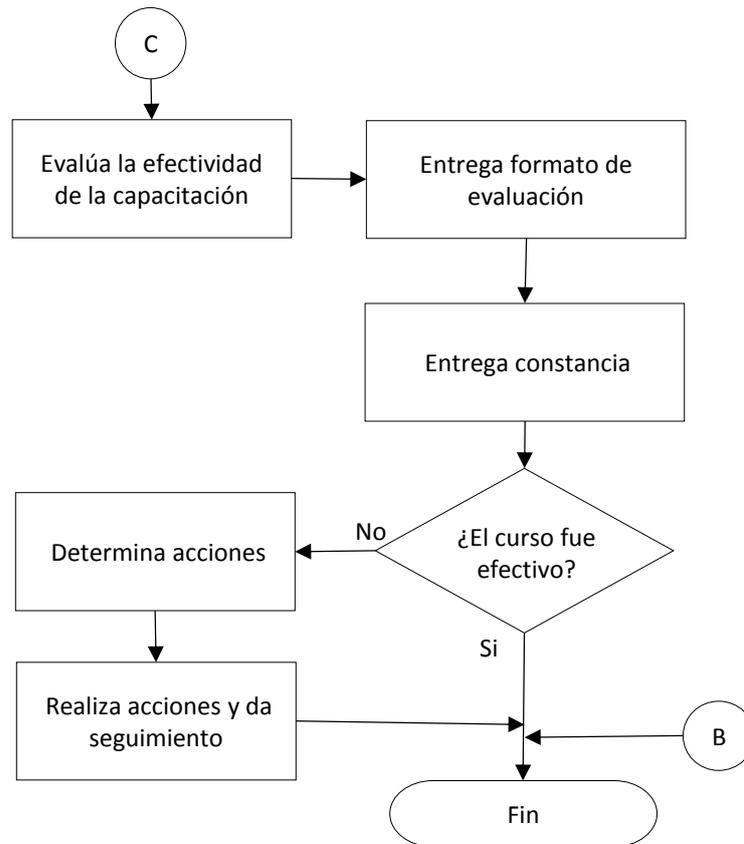
Mes	Costo perdido	Influencia (%)	Costo perdido por influencia
Enero	S/. 1,470	80%	S/. 1,176
Febrero	S/. 1,515		S/. 1,212
Marzo	S/. 1,518		S/. 1,214
Abril	S/. 1,530		S/. 1,224
Mayo	S/. 1,521		S/. 1,217
Junio	S/. 1,491		S/. 1,193
Julio	S/. 1,553		S/. 1,242
Agosto	S/. 1,617		S/. 1,294
Setiembre	S/. 1,611		S/. 1,289
Octubre	S/. 1,605		S/. 1,284
Noviembre	S/. 1,615		S/. 1,292
Diciembre	S/. 1,639		S/. 1,311
Total	S/. 18,685		S/. 14,948

Fuente: Elaboración Propia.

**c. Solución Propuesta**

Para reducir el costo de esta causa raíz, se plantea el desarrollo de un Programa de gestión de capacitaciones, considerando las capacitaciones con respecto a gestión de operaciones de la empresa Gastromundo Sociedad Anónima Cerrada., ya sea por inducción, capacitación (cursos, conferencias, diplomados o seminarios), entrenamientos o simulacros, de forma bimestral.





**Figura 20.** Procedimiento de Capacitación- área de operaciones  
**Fuente:** Elaboración Propia.

N° REGISTRO:		REGISTRO DE CAPACITACIÓN					
MARCAR X							
INDUCCIÓN		CAPACITACIÓN		ENTRENAMIENTO		SIMULACRO DE EMERGENCIA	
TEMA							
FECHA							
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR							
N° HORAS							
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES			
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
RESPONSABLES DEL REGISTRO							
NOMBRE		CARGO		FECHA	FIRMA		

**Figura 21.** Formato de registro de capacitaciones

**Fuente:** Elaboración Propia.

## FORMATO EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

CONFERENCIA  SEMINARIO  DIPLOMADO  CURSO

**NOMBRE DEL EVENTO:**

**FECHA DEL EVENTO:**

**NOMBRE DEL DOCENTE:**

Esta evaluación tiene como objetivo medir las fortalezas y oportunidades de mejoramiento del servicio de capacitación, de tal forma que basados en sus apreciaciones podamos optimizarlo. Agradecemos su contribución, diligenciando el siguiente cuestionario:

### SOBRE EL DOCENTE

ÍTEM A EVALUAR	0	1	2	3	4	5
1. Conocimiento y dominio del tema						
2. Habilidad para comunicarse y transmitir ideas						
3. Habilidad para responder preguntas individuales, sin afectar las grupales						
4. Habilidad para orientar la realización de los talleres						
5. Habilidad para identificar las expectativas de los participantes y acordar los objetivos del seminario						
6. Habilidad para orientar al grupo hacia los objetivos del seminario						
7. Utilización de las ayudas educativas						
8. Puntualidad						
9. Presentación personal						
10. Da a conocer el programa que se va a desarrollar en el seminario						
11. Respeta las ideas y aportes de los participantes						
12. Favorece el trabajo en equipo						

### SOBRE EL CURSO

ÍTEM A EVALUAR	0	1	2	3	4	5
1. Cumplimiento del programa propuesto						
2. Contenido temático teniendo en cuenta su utilidad práctica						

3.Utilidad material para el logro de los objetivos planteados						
4.Utilidad de los talleres						
5.Logro de los objetivos propuestos						
6.La metodología utilizada dentro del curso le permite identificar mejoras a realizar en el diseño de este servicio						

SOBRE LA LOGÍSTICA DEL CURSO						
ÍTEM A EVALUAR	0	1	2	3	4	5
1. Horario del curso						
2.Salón donde se realizó el curso						
3.Atención general recibida						
4.Entrega oportuna del material necesario						

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

**Figura 22.** Formato de evaluación de capacitaciones

**Fuente:** Elaboración Propia.

TEMA	CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES																								
		ENERO				MARZO				MAYO				JULIO				SETIEMBRE				NOVIEMBRE			
	TOTAL	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Planificación y control																									
Aseguramiento de la calidad																									
Productividad																									
Control de calidad																									
Gestión de operaciones																									

**Figura 23.** Cronograma de capacitaciones

**Fuente:** Elaboración Propia.

### 3.1.2. Solución a la causa raíz N° 03: Falta de auditoría en el área de operaciones

#### a. Descripción de la Causa raíz

La presente causa corresponde a la falta de auditoría en el área de operaciones, la cual no permite tener una evaluación profesional en dicha área de la empresa para optimizar sus operaciones y lograr importantes ahorros de sus costos.

#### b. Diagnóstico de pérdidas

El costo perdido por la falta de auditoría en el área de operaciones, el mismo que se encuentra influenciado por el porcentaje resultado de la encuesta de matriz de priorización, nos da como resultado que el costo perdido por esta causa raíz asciende a S/11,499.00.

**Tabla 6.** Costos generados por Causa raíz N° 03

Mes	Costo perdido	Influencia (%)	Costo perdido por influencia
Enero	S/. 958	80%	S/. 766
Febrero	S/. 1,086		S/. 869
Marzo	S/. 1,035		S/. 828
Abril	S/. 1,349		S/. 1,079
Mayo	S/. 1,284		S/. 1,027
Junio	S/. 1,187		S/. 950
Julio	S/. 1,156		S/. 925
Agosto	S/. 1,065		S/. 852
Setiembre	S/. 1,177		S/. 942
Octubre	S/. 1,268		S/. 1,014
Noviembre	S/. 1,464		S/. 1,171
Diciembre	S/. 1,345		S/. 1,076
Total	S/. 14,374		S/. 11,499

Fuente: Elaboración Propia.

#### c. Solución Propuesta

Para reducir el costo de esta causa raíz, se plantea el desarrollo de un Plan de auditoría, en el que se indiquen las actividades y funciones a ejecutar, así como, la asignación de tiempos estimados por cada trabajo en el área de operaciones de la empresa Gastromundo Sociedad Anónima Cerrada.

## PLAN DE AUDITORÍA

### Introducción

El Plan de auditoría, es un documento formulado y ejecutado por el supervisor del área de producción de la empresa, cuya finalidad es planificar y establecer los objetivos a cumplir anualmente, para evaluar y mejorar la eficiencia de los procesos de operación, control y gobierno. Para la elaboración del Plan de Auditoría, se incluye el objetivo general del programa, principios, y la identificación del recurso existente para la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el tiempo que demora el programa, y el responsable del desarrollo de la actividad.

### Objetivos

- Proteger los recursos de la organización, buscando su adecuada administración ante posibles riesgos que los afecta.
- Garantizar la eficacia, la eficiencia y economía en todas las operaciones, promoviendo y facilitando la correcta ejecución de las funciones y actividades definidas para el logro de la misión institucional.
- Velar porque todas las actividades y recursos de la organización estén dirigidos al cumplimiento de los objetivos de la entidad.
- Garantizar la correcta evaluación y seguimiento de la gestión organizacional.
- Asegurar la oportunidad y confiabilidad de la información y de sus registros.
- Definir y aplicar medidas para prevenir los riesgos, detectar y corregir las desviaciones que se presenten en la organización y que puedan afectar el logro de sus objetivos.

### **Alcance**

Este procedimiento es de aplicación al área de producción de la empresa Gastromundo Sociedad Anónima Cerrada.

### **Responsabilidades**

– **Corresponde al Gerente General**

Verificar que el presente procedimiento se lleve a cabo.

– **Corresponde al Supervisor**

Dar las pautas necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.

– **Corresponde al Jefe de área**

Dar el apoyo necesario para el cumplimiento.

### **Procedimientos**

El Supervisor del área de producción, elaborará un PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS INTERNAS.

En primera instancia se realiza la selección del equipo auditor interno, cuyos integrantes deben cumplir con las siguientes características:

- Dominio del tema.
- Pro actividad.
- Facilidad de palabra.
- Saber escuchar y ser paciente.
- Objetivo.

- Minucioso en las evidencias presentadas.

La programación del día y horas de la auditoría serán coordinados con el responsable del proceso a auditar y se registra en el PLAN DE AUDITORÍA INTERNA.

La auditoría se iniciará con una reunión de apertura en la cual se iniciará oficialmente la auditoría y se explicará la mecánica a desarrollar.

Culminada la auditoría, se desarrollará una reunión de cierre, en la cual se hará un resumen de los hallazgos encontrados.

El equipo auditor elaborará el INFORME DE AUDITORÍA INTERNA, el cual contendrá la evaluación del área, asimismo los hallazgos encontrados.

Si el resultado de la auditoría interna requiere de acciones correctivas y/o preventivas se adjuntarán al informe las respectivas SOLICITUDES DE ACCIÓN, según el procedimiento respectivo.

La Gerencia General puede decidir que la auditoría interna sea realizada por un tercero para lo cual deberá demostrar su competencia y cumplir este procedimiento.

Para la toma de acciones correctivas, primero se deben detectar las principales fuentes:

- Reclamos y sugerencias de los clientes.
- Las no conformidades del sistema (sean o no detectadas en las auditorías).
- Auditorías internas y externas

Los criterios para iniciar acciones preventivas son los siguientes:

- Ocurrencia de incidentes, actos o condiciones inadecuadas de alto potencial.
- Las no conformidades potenciales detectadas durante los controles habituales, auditorías internas, verificaciones, etc.

### MATRIZ DE HALLAZGOS

Actividad	Operario 1		
	Asignado	Tiempo estimado	Tiempo incurrido
Retirar los insumos del almacén			
Pesado de insumos			
Batido de crema de leche			
Batido de leche	X	10 min	
Añadido de fruta picada y azúcar	X	1 min	
Mezcla del batido	X	5 min	
Añadido de harina de algarroba	X	3 min	
Colocar a la congeladora	X	2 min	

Actividad	Operario 2		
	Asignado	Tiempo estimado	Tiempo incurrido
Retirar los insumos del almacén			
Pesado de insumos			
Batido de crema de leche	X	10 min	
Batido de leche			
Añadido de fruta picada y azúcar	X	1 min	
Mezcla del batido	X	5 min	
Añadido de harina de algarroba	X	3 min	
Colocar a la congeladora	X	2 min	

Actividad	Operario 3		
	Asignado	Tiempo estimado	Tiempo incurrido
Retirar los insumos del almacén	X	10 min	
Pesado de insumos	X	1 min	
Batido de crema de leche			
Batido de leche			
Añadido de fruta picada y azúcar			
Mezcla del batido			
Añadido de harina de algarroba			
Colocar a la congeladora	X	2 min	

**Tabla 7.** *Plan de auditoría de producción*

<b>PLAN DE AUDITORIA DE PRODUCCIÓN</b>	<b>Código:</b> F <b>Versión:</b> <b>Página:</b>
--	---

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**AUDITORIA N°** \_\_\_\_\_

<b>PROCESO/REQUISITO</b>		<b>LUGAR - UBICACIÓN</b>	
<b>OBJETIVO:</b>		<b>ALCANCE:</b>	
<b>CRITERIOS DE AUDITORIA:</b>		<b>PREPARADO:</b>	
<b>Reunión de apertura</b>	Fecha y Hora	<b>Reunión de Cierre</b>	Fecha y Hora

FECHA	HORA Inicia - Termina	ACTIVIDAD	RESPONSABLE LA ACTIVIDAD Y/O TEMA AUDITADO	NOMBRE DE LOS AUDITORES

**OBSERVACIONES:**

**Elaborado Por:** \_\_\_\_\_

**Aprobado por:** \_\_\_\_\_  
**Jefe de Producción**

**RESPONSABLE DEL PROCESO  
AUDITADO**

**AUDITORES RESPONSABLES**

<b>Firma</b> <b>Nombre:</b> <b>Cargo:</b> <b>Fecha:</b>	<b>Firma</b> <b>Nombre:</b> <b>Cargo:</b> <b>Fecha:</b>
--	--

## PROGRAMA DE AUDITORÍA 2020

**Objetivo del Programa:** Dar el mayor cubrimiento en auditorías a los procesos de la empresa, para agregar valor y mejorar sus operaciones, ayudando así a cumplir sus objetivos mediante la aplicación de un enfoque sistemático.

TÍTULO DE LA AUDITORIA	Equipo Auditor	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Responsable: Líder de proceso auditado
<b>Auditorías a Procesos</b>														
Almacenamiento de insumos y materiales	Por asignar													
Política de requerimiento de materiales	Por asignar													
Preparación de helados	Por asignar													

PROGRAMA DE AUDITORÍA 2020														
<b>Jornadas de capacitación</b>														
Inducción														Talento Humano
Reinducción														Talento Humano
Capacitación														Talento Humano
AUDITORES														

**Figura 24.** Programa de auditoría 2020

**Fuente:** Elaboración Propia.

### 3.1.3. Solución a la causa raíz N° 04: Ausencia de indicadores de control

#### a. Descripción de la Causa raíz

La presente causa corresponde a la ausencia de indicadores de control lo cual impide contar con una toma de decisiones oportuna y agilidad en el tiempo de respuesta. Estos son de mucha utilidad para realizar la evaluación, seguimiento, monitoreo y control de los resultados obtenidos.

#### b. Diagnóstico de pérdidas

El costo perdido por la ausencia de indicadores de control, se obtuvieron de acuerdo a los datos históricos de las incidencias ocurridas en el año 2019. En la *tabla N° 8*, se muestra el resultado del costo generado por esta causa raíz, que asciende a S/. 16,482.00.

**Tabla 8.** *Costos generados por Causa raíz N° 04*

Mes	Costo perdido	Influencia (%)	Costo perdido por influencia
Enero	S/. 1,533	80%	S/. 1,226
Febrero	S/. 1,824		S/. 1,459
Marzo	S/. 1,735		S/. 1,388
Abril	S/. 1,422		S/. 1,138
Mayo	S/. 1,798		S/. 1,438
Junio	S/. 1,688		S/. 1,350
Julio	S/. 1,458		S/. 1,166
Agosto	S/. 1,723		S/. 1,378
Setiembre	S/. 1,801		S/. 1,441
Octubre	S/. 1,835		S/. 1,468
Noviembre	S/. 1,854		S/. 1,483
Diciembre	S/. 1,931		S/. 1,545
Total	S/. 20,602		S/. 16,482

Fuente: Elaboración Propia.

### **c. Solución Propuesta**

Para el desarrollo del Dashboard de indicadores semaforizados, se ha determinado considerar los indicadores de % de reclamaciones de cliente, % pedidos fuera de plazo, % envíos urgentes, % no conformidades y % satisfacción del cliente, los cuales se encuentran integrados y orientados a lograr incrementar el desempeño de las operaciones.

*Dashboard de Indicadores de Operaciones*

Indicadores de Operaciones							Comentarios
Descripción	Responsable	Plazo	Valor actual (fecha medición)	Peso	Meta	Cumplimiento	
● IO1. % reclamaciones de cliente	EM	31-dic	15.5%	20.0%	8.0%		
● IO2. % pedidos fuera de plazo	PS	31-dic	10.0%	20.5%	3.0%		
● IO3. % envíos urgentes	MR	31-dic	8.5%	19.0%	5.0%		
● IO4. % no conformidades	AS	31-dic	10.5%	20.0%	7.0%		
● IO5. % satisfacción del cliente	GA	31-dic	70.3%	20.5%	85.0%		
				100%			

*Figura 25. Dashboard de indicadores de operaciones*

**Fuente:** Elaboración Propia.

<b>LEYENDA</b>	
<b>Estado</b>	<b>Descripción</b>
●	Favorable .- Cumple la meta
●	Alerta - zona de riesgo
●	Desfavorable - no cumple meta
Resp.	Responsable
Plazo	Es el período en el que tiene contemplado mantener la meta.
Valor	Es el valor obtenido en la fecha de evaluación.
Meta	Es el valor al que se quiere llegar en el período
Cumplimiento	Es el porcentaje de avance en función al valor actual obtenido.

### 3.1.4. Solución a la causa raíz N° 05: Método de trabajo no estandarizado

#### a. Descripción de la Causa raíz

La presente causa corresponde a la existencia de un método de trabajo no estandarizado en el área de operaciones, lo cual impide trabajar de forma homologada, bajo estándares, puesto que los colaboradores vienen desarrollando sus funciones de forma empírica.

#### b. Diagnóstico de pérdidas

El costo perdido por método de trabajo no estandarizado en el área de operaciones de la empresa Gastromundo Sociedad Anónima Cerrada, también se encuentra influenciado por el porcentaje resultado de la encuesta de matriz de priorización. En la *tabla N° 9*, se muestra el resultado del costo generado por esta causa raíz, que asciende a S/. 16,550.00.

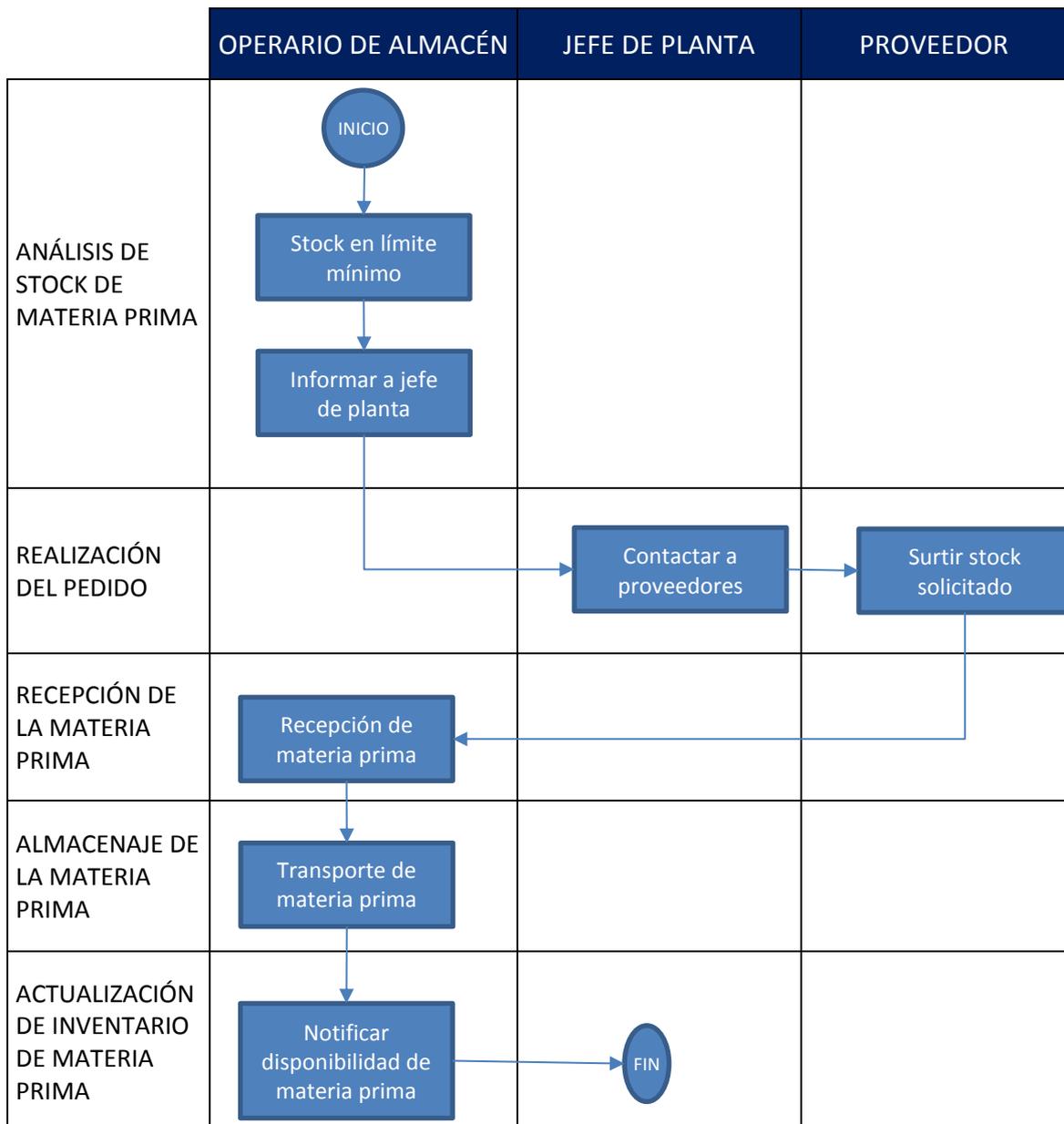
**Tabla 9.** Costos generados por Causa raíz N° 05

Mes	Costo perdido	Influencia (%)	Costo perdido por influencia
Enero	S/. 1,760	80%	S/. 1,408
Febrero	S/. 1,817		S/. 1,454
Marzo	S/. 1,867		S/. 1,494
Abril	S/. 1,731		S/. 1,385
Mayo	S/. 1,611		S/. 1,289
Junio	S/. 1,673		S/. 1,338
Julio	S/. 1,810		S/. 1,448
Agosto	S/. 1,680		S/. 1,344
Setiembre	S/. 1,643		S/. 1,314
Octubre	S/. 1,628		S/. 1,302
Noviembre	S/. 1,720		S/. 1,376
Diciembre	S/. 1,748		S/. 1,398
Total	S/. 20,688		S/. 16,550

Fuente: Elaboración Propia.

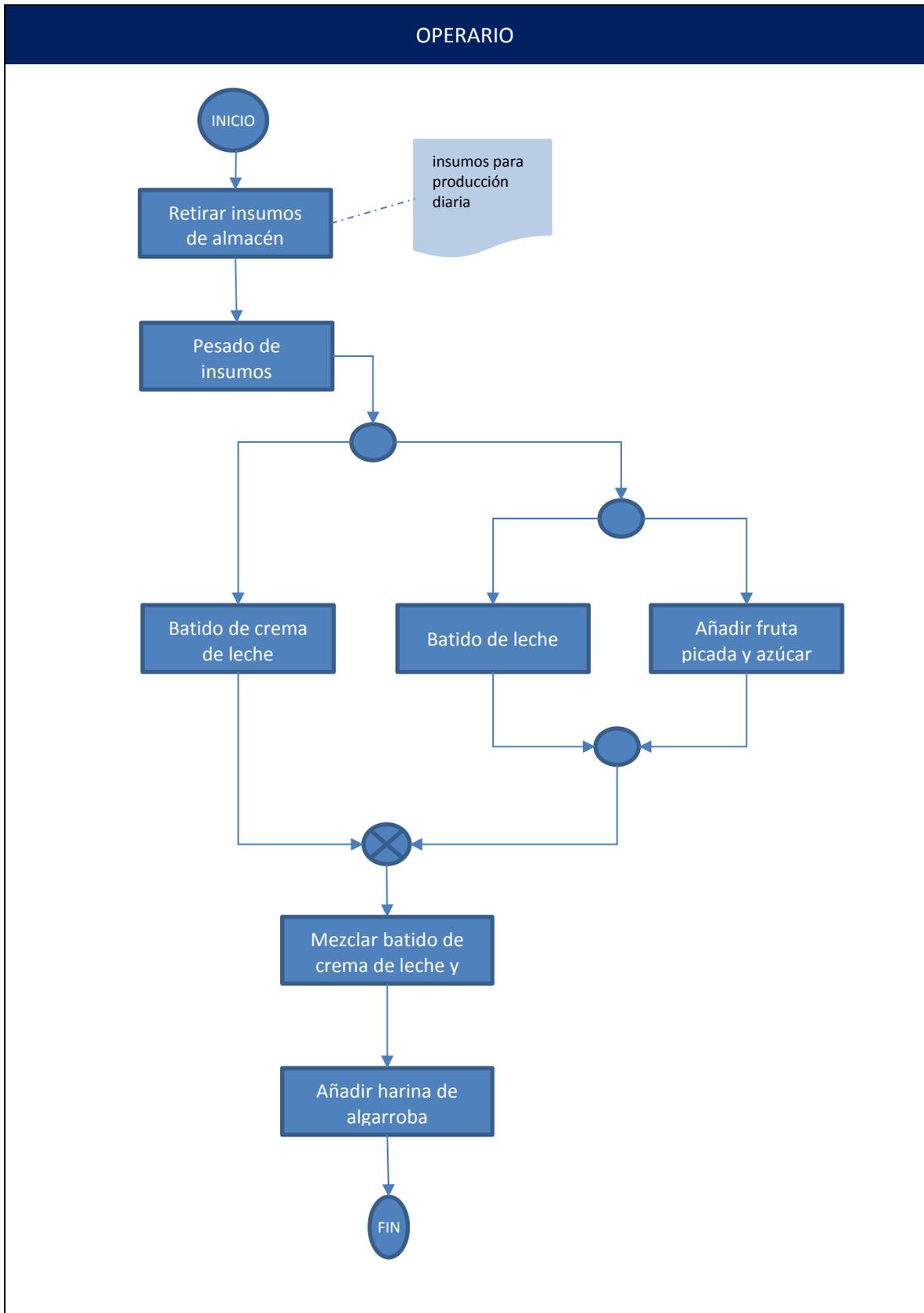
### c. Solución Propuesta

La propuesta que se plantea para reducir el costo de esta causa raíz, es el diseño del diagrama de flujo y diagrama de operaciones para el área de operaciones, con la finalidad de tener la representación gráfica y de las secuencias de todos los procesos desarrollados en dicha área y de esa manera contar con un método de trabajo estandarizado.



**Figura 26.** Diagrama analítico de operaciones

**Fuente:** Elaboración Propia.



**Figura 27.** Flujograma de operaciones

Fuente: Elaboración Propia.

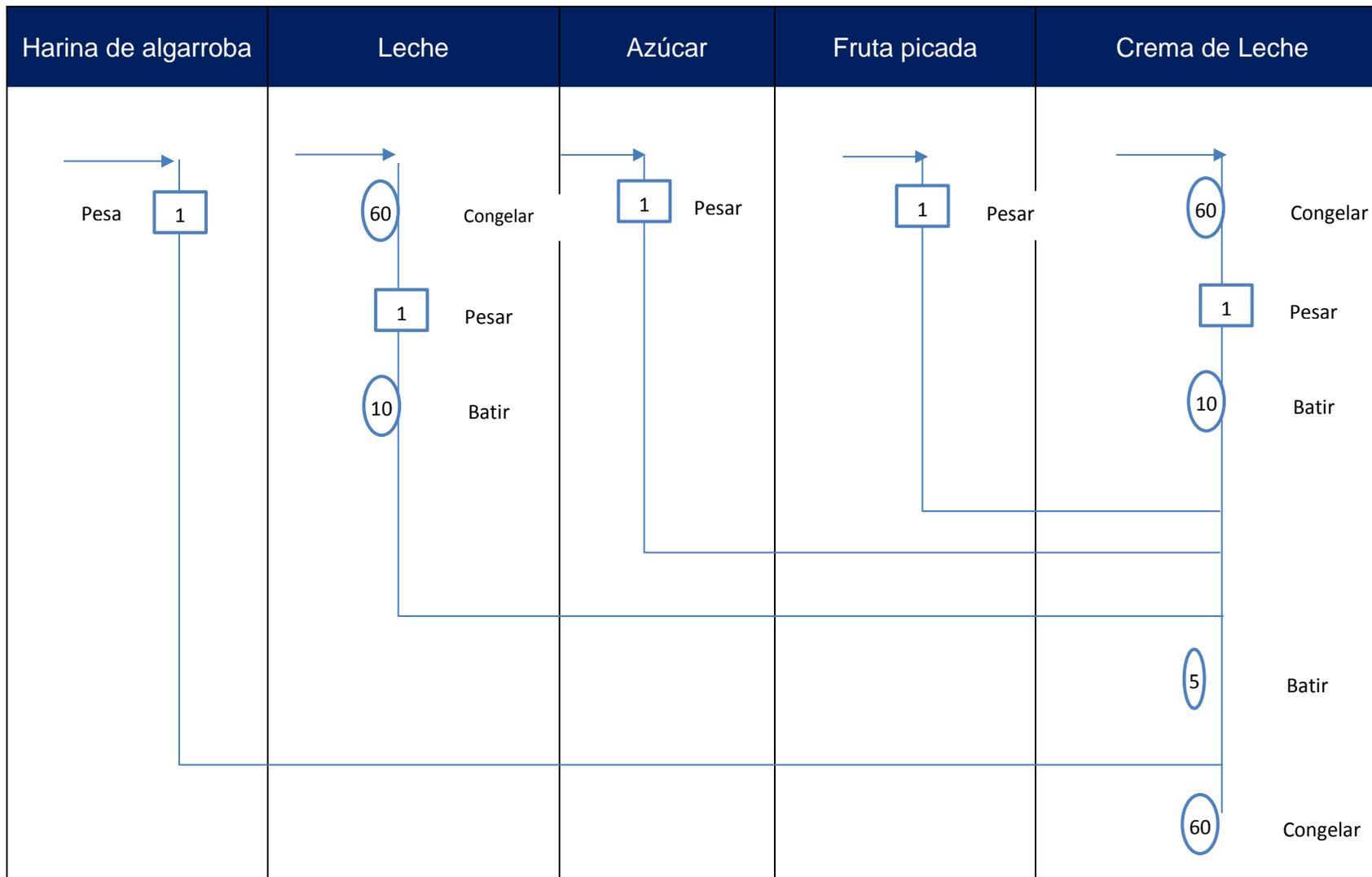


Figura 28. Diagrama de operaciones de procesos

### 3.1.5. Solución a la causa raíz N° 07: Falta de políticas de requerimientos de insumos y materiales

#### a. Descripción de la Causa raíz

La presente causa corresponde a la falta de políticas de requerimientos de insumos y materiales, lo cual genera una alta variación en los tiempos de atención y en la fluctuación de precios estacionarios, no permitiendo el ahorro de costos.

#### b. Diagnóstico de pérdidas

El costo perdido por la falta de políticas de requerimientos de insumos y materiales, el mismo que se encuentra influenciado por el porcentaje resultado de la encuesta de matriz de priorización, nos da como resultado que el costo perdido por esta causa raíz asciende a S/11,140.00.

**Tabla 10.** Costos generados por Causa raíz N° 06

Mes	Costo perdido	Influencia (%)	Costo perdido por influencia
Enero	S/. 1,114	80%	S/. 891
Febrero	S/. 1,214		S/. 971
Marzo	S/. 1,154		S/. 923
Abril	S/. 1,384		S/. 1,107
Mayo	S/. 994		S/. 795
Junio	S/. 1,046		S/. 837
Julio	S/. 1,087		S/. 870
Agosto	S/. 935		S/. 748
Setiembre	S/. 1,168		S/. 934
Octubre	S/. 1,340		S/. 1,072
Noviembre	S/. 1,230		S/. 984
Diciembre	S/. 1,259		S/. 1,007
<b>Total</b>	<b>S/. 13,925</b>		<b>S/. 11,140</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### **c. Solución Propuesta**

Para reducir el costo de esta causa raíz, se plantea el desarrollo de una Política de requerimiento de materiales, en el que se indiquen los insumos y materiales necesarios para la producción de los helados artesanales en la empresa Gastromundo Sociedad Anónima Cerrada.

## **POLÍTICA DE REQUERIMIENTOS DE INSUMOS Y MATERIALES**

### **Necesidades y requerimientos**

#### **Materia prima**

La principal materia prima para la elaboración de helados, es la crema de leche, el cual es preparado utilizando leche. Nata, azúcar y huevo. Con la crema de leche se puede ir añadiendo otros ingredientes para crear diferentes sabores. Asimismo, las yemas de huevo sirven para estabilizar las materias de grasa encontradas en la leche y en la nata. A partir de la dispersión de la mezcla, es posible obtener su finura característica, evitando también el cristalizado con el uso de las claras de huevo batidas en punto nieve. De igual manera, la glucosa evita la cristalización de las azúcares.

A continuación, se detalla una lista con las materias primas requeridas para la producción de helados en la empresa Gastromundo, así como su unidad de medida.

**Tabla 11.** *Política de requerimiento – Materia prima e insumos*

<b>Materia prima e insumos</b>	<b>Unidad de medida</b>
Agua	Litro
Azúcar	Kilogramo
Cono galleta	Ciento / Millar
Crema de leche	Litro
Cucharas	Ciento / Millar
Frutas	Kilogramo
Huevo	Kilogramo
Leche	Litro
Leche condensada	Litro
Vasos de plástico	Ciento / Millar
Toppings	Kilogramo

### **Maquinaria y equipos**

A continuación, se enlista la maquinaria y equipos requeridos para el funcionamiento y producción de los helados artesanales, los mismos que son fundamentales para obtener el producto final:

**Tabla 12.** *Cálculo de requerimientos de Maquinaria y equipos*

<b>Maquinaria y equipos</b>	<b>Unidad de medida</b>
Batidora industrial	Unidad
Recipiente mezclador	Unidad
Cucharas de palo	Unidad
Congelador	Unidad
Neveras móviles	Unidad
Mesas	Unidad
Sillas	Unidad

Asimismo, se detalla el consumo promedio mensual de las materias primas, a fin de tener en cuenta para los requerimientos.

**Tabla 13.** *Cálculo de requerimientos de materia prima mensual*

<b>Materia prima</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad requerida por unidad de 75 Gr. (cono o vaso)</b>	<b>Materia prima requerida para producción mensual</b>
Yema de Huevo	Kilogramo	1,26 gr.	12,75 kg.
Leche	Litro	10,5 ml.	103,77 kg.
Leche condensada	Litro	5,04 ml.	51,01 kg.
Crema de Leche	Kilogramo	4,2 gr.	42,51 kg.
Agua	Litro	42 ml.	425,09 Lt.
Azúcar	Kilogramo	5 gr.	50,61 kg.
Fruta	Kilogramo	7 gr.	70,85 kg.
Vasos	Paquete x 150 und.	1 und.	18,24
Cono galleta	Paquete x 50 und.	1 und.	131,30
Cuchara	Paquete x 100 und.	1 und.	27,36

### 3.2. Evaluación el impacto de la propuesta de mejora en el área de operaciones en los costos de la empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo.

#### 3.2.1. Inversiones

Para la implementación de mejoras propuestas a cada una de las causas raíces identificadas, se realizó un presupuesto de inversión tomando en consideración las herramientas necesarias para ello, en ese sentido, a continuación, se muestran las inversiones realizadas:

**Tabla 14.** *Costos del programa de capacitación*

Mes	Tema a capacitar	N° de colaboradores	Costo por persona		Costo total	
Enero	Planificación y control	15	S/	50	S/	750
Marzo	Planificación y control	15	S/	50	S/	750
Mayo	Aseguramiento de la calidad	15	S/	55	S/	825
Julio	Productividad	15	S/	50	S/	750
Setiembre	Control de calidad	15	S/	60	S/	900
Noviembre	Gestión de operaciones	15	S/	60	S/	900
Total		15	S/	325	S/	4,875

*Nota.* El presupuesto del programa de capacitación, se realizó tomando en consideración capacitaciones a todo costo, es decir que quién brinda la capacitación se encarga de brindar el material y las instalaciones, con temas referentes a la mejora de procesos en el área de operaciones de la empresa.

**Tabla 15.** *Costos de implementación del programa de auditoría interna*

Cantidad	Descripción	Costo unitario	Costo total
180	Formatos	S/ 0.30	S/ 54
1	Tablet	S/ 850.00	S/ 850
2	Pendrive	S/ 45	S/ 90
1	Paquete de Hojas bond	S/ 12	S/ 12
12	Lapiceros	S/ 0.50	S/ 6
2	Correctores	S/ 1	S/ 2
2	Archivador	S/ 15	S/ 30
1	Grapadora	S/ 50	S/ 50
1	Cronómetro	S/ 100	S/ 100
Total		S/ 1,074	S/ 1,194

**Tabla 16.** *Costo de la implementación del sistema de indicadores de gestión*

Cantidad	Descripción	Costo unitario	Costo total
1	Sistema de indicadores de gestión	S/ 3,000.00	S/ 3,000
1	Laptop Lenovo	S/ 2,300.00	S/ 2,300
2	Impresora Epson	S/ 750	S/ 1,500
1	Paquete de Hojas bond	S/ 12	S/ 12
20	Lapiceros	S/ 0.50	S/ 10
5	Correctores	S/ 1	S/ 5
2	Archivador	S/ 15	S/ 30
3	Grapadora	S/ 50	S/ 150
Total		S/ 6,129	S/ 7,007

**Tabla 17.** *Costos por la estandarización de procesos*

Cantidad	Descripción	Costo unitario	Costo total
1	Servicio de consultoría	S/ 3,000.00	S/ 3,000
4	Capacitación	S/ 500.00	S/ 2,000
2	Retroalimentación	S/ 500	S/ 1,000
60	Formatos	S/ 0.30	S/ 18
60	Lapiceros	S/ 0.50	S/ 30
1	Grapadora	S/ 50	S/ 50
Total		S/ 4,051	S/ 6,098

**Tabla 18.** *Costos de la implementación de políticas de requerimiento de materiales*

Cantidad	Descripción	Costo unitario	Costo total
52	Formatos	S/ 0.30	S/ 16
1	Tablet	S/ 850	S/ 850
3	Paquete de Hojas bond	S/ 12	S/ 36
3	Lapiceros	S/ 0.50	S/ 2
1	Correctores	S/ 1	S/ 1
12	Archivador	S/ 15	S/ 180
1	Grapadora	S/ 50	S/ 50
Total		S/ 929	S/ 1,134

**Tabla 19.** *Inversiones totales*

Descripción	Costo total anual
Programa de monitoreo y capacitación	S/ 4,875
Implementación del programa de auditoría interna	S/ 1,194
Implementación del sistema de indicadores de gestión	S/ 7,007
Estandarización de procesos	S/ 6,098
Implementación de políticas de requerimiento de materiales	S/ 1,134
Total	S/ 20,308

Como se observa en la *Tabla 19*, la inversión total requerida para implementar la propuesta de mejora en el área de operaciones en una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo es de S/ 20,308.00 anuales. Dicho cálculo se realizó en función a la solución propuesta para cada una de las causas raíces evaluadas.

### 3.2.2. Disminución de los costos

En la siguiente tabla, se evidencia una disminución de los costos de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo, pasando de S/ 70,619.20 a S/ 19,428.88. En ese sentido, se muestra el beneficio total que asciende a S/ 51,190.32, obtenido mediante la implementación de dicha propuesta.

**Tabla 20. Beneficios totales**

EMPRESA: GASTROMUNDO S.A.C

ÁREAS: OPERACIONES

PROBLEMA: Altos Costos

CAUSA RAÍZ	DESCRIPCION	INDICADOR	FORMULA	ACTUAL	COSTO PERDIDO (VA)	META	COSTO PERDIDO VM	BENEFICIO	BENEFICIO	HERRAMIENTA
CR2	Falta de capacitación a personal de operaciones	% personal capacitado	$\frac{\text{cantidad de personal capacitado}}{\text{Total de personal}} * 100\%$	20.00%	S/ 14,948.00	90.00%	S/ 3,321.78	70.00%	S/ 11,626.22	Programa y Monitoreo de Capacitación
CR3	Falta de auditoría en el área de operaciones	% auditorías ejecutadas	$\frac{\text{cantidad de auditorías realizadas}}{\text{Total de auditorías programadas}} * 100\%$	42.00%	S/ 11,499.20	95.00%	S/ 5,083.86	53.00%	S/ 6,415.34	Plan de Auditoría interna
CR4	Ausencia de indicadores de control	% indicadores de control implementados	$\frac{\text{cantidad de indicadores implementados}}{\text{Nº total de indicadores requeridos}} * 100\%$	10.00%	S/ 16,481.60	90.00%	S/ 1,831.29	80.00%	S/ 14,650.31	Sistema de indicadores de gestión
CR5	Método de trabajo no estandarizado	% procesos estandarizados	$\frac{\text{cantidad de procesos estandarizados}}{\text{Nº total de procesos}} * 100\%$	35.00%	S/ 16,550.40	95.00%	S/ 6,097.52	60.00%	S/ 10,452.88	Estandarización de procesos
CR7	Falta de políticas de requerimiento de insumos y materiales	% políticas implementadas	$\frac{\text{cantidad de políticas implementadas}}{\text{Total de políticas requeridas}} * 100\%$	25.00%	S/ 11,140.00	90.00%	S/ 3,094.44	65.00%	S/ 8,045.56	Política de requerimiento de materiales
					S/ 70,619.20		S/ 19,428.88		S/ 51,190.32	

### 3.3.Evaluación económica la propuesta de mejora.

Los costos determinados para la implementación de las herramientas de mejora se han considerado en función de la inversión (*Tablas 14, 15, 16, 17, 18, y 19*). El monto total asciende a S/ 20,308.10. Asimismo, se toma en cuenta el beneficio total, previamente determinado (*Tabla 20*).

ELEMENTO		INVERSION	
Implementación CR 02	Programa de monitoreo y capacitación	S/.	4,875.00
Implementación CR 03	Programa de auditoría interna	S/.	1,194.00
Implementación CR 04	Sistema de indicadores de gestión	S/.	7,007.00
Implementación CR 05	Estandarización de procesos	S/.	6,098.00
Implementación CR 07	Políticas de requerimiento de materiales	S/.	1,134.10
Total		S/.	20,308.10
<b>BENEFICIOS</b>		Total	
		S/.	51,190.32

Como se observa en la Tabla N 21, con la propuesta de mejora en el área de operaciones reduce los costos de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo, se obtiene una Tasa Interna de retorno del 18% al cabo de un año de implementada, lo que quiere decir que dichos costos de implementación finalmente generan flujos de caja positivos para la empresa, además, el valor actual de dichos flujos asciende a S/ 39,083.20, tomando en cuenta el ahorro generado por la empresa y los egresos en los que incurre el reproceso y control de la propuesta.

**Tabla 21.** *Evaluación económica de la propuesta de mejora*

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Pérdidas económicas antes	5468	5965	5847	5933	5766	5668	5651	5616	5920	6141	6306	6338	
Pérdidas económicas después	1367	1491.2	1461.8	1483.2	1441.6	1417	1412.8	1404	1480	1535.2	1576.6	1584.4	
Inversión en mejoras	20308												
Ahorro Generado	4101	4474	4385	4450	4325	4251	4238	4212	4440	4606	4730	4753	
Egresos	254	169	0	423	0	169	254	169	0	423	0	169	
Reproceso	254	0	0	254	0	0	254	0	0	254	0	0	
Control	0	169	0	169	0	169	0	169	0	169	0	169	
Flujo Neto	-20308	3847	4304	4385	4027	4325	4082	3985	4043	4440	4183	4730	4584

TIR	<b>18%</b>
VAN	<b>S/ 39,083.20</b>

*Nota.* Se tomó en cuenta la tasa de interés mensual TEM para la evaluación del flujo de caja

Se observa en la Tabla N 22 que, mediante la propuesta de mejora en el área de operaciones de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo, los beneficios superan los costes, por consiguiente, dicha implementación es considerado viable. Por tal motivo se interpreta que por cada sol de inversión es su implementación se está esperando un beneficio de 1.94 soles. Para calcular la relación (B/C), primero se halló la suma de los beneficios descontados, traídos al presente, y se dividió sobre la suma de los costes también descontados. Asimismo, el periodo de recuperación de la inversión es de 4 meses y 26 días.

**Tabla 22.** *Relación beneficio / costo*

		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Beneficios		4101	4474	4385	4450	4325	4251	4238	4212	4440	4606	4730	4753
Costos	20308.1	254	169	0	423	0	169	254	169	0	423	0	169
VAN Beneficios	<b>S/ 40,665.19</b>												
VAN Costos	<b>S/ 20,997.69</b>												
Relación Beneficio / Costo	<b>1.94</b>												
PRI	<b>4 meses y 26 días</b>												

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1.Discusión

#### Pérdida actual vs. Pérdida después de la mejora

A continuación, se presenta un análisis comparativo de los ingresos actuales de la empresa y los ingresos a partir de la mejora. Las pérdidas actuales ascienden a S/ 5,884.93 mensuales en promedio, por la falta de capacitación a personal de operaciones, falta de auditoría en el área de operaciones, ausencia de indicadores de control, método de trabajo no estandarizado, y la falta de políticas de requerimientos de insumos y materiales (*Anexo 2*). Mientras que, después de la mejora éstas disminuyeron a S/ 1,471.23 mensuales, representando una reducción del 75.0%.

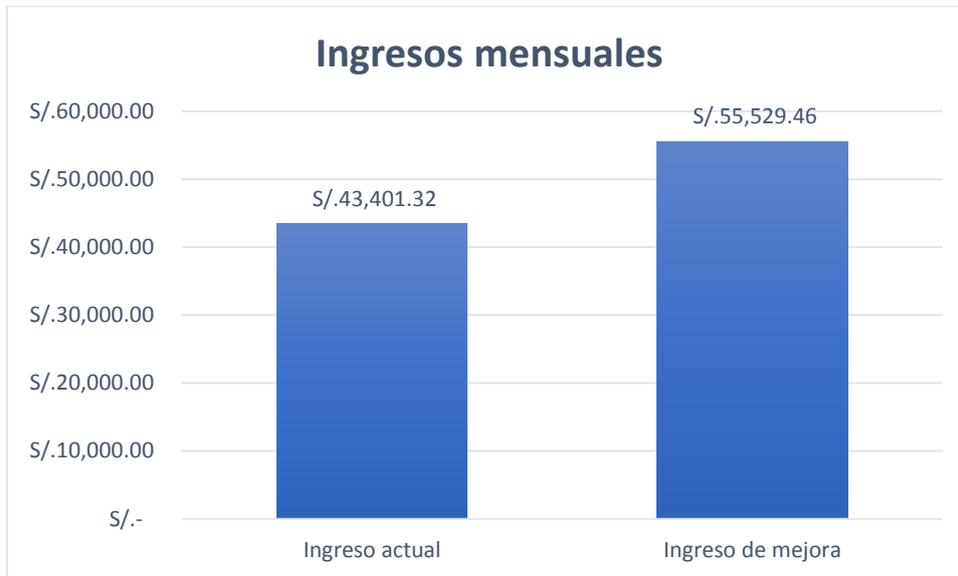


**Figura 29.** Comparación de perdida actual - mejora

**Fuente:** Elaboración Propia.

### Ingreso actual vs. Ingreso de mejora

En la siguiente gráfica, se presenta un ingreso mensual de S/ 43,401.32 antes de la mejora, y luego, asciende a S/ 55,529.46 mensuales, en ese sentido, los ingresos se han incrementado en 27.9%.



**Figura 30.** Comparación de ingresos

**Fuente:** Elaboración Propia.

### Costo actual vs. Costo de mejora

A continuación, se muestran una gráfica comparativa de los costos actuales y los costos luego de la mejora, siendo de S/ 15,190.46 mensuales y luego disminuyeron a S/ 9,440.01. Esto significa que los costos se han reducido en 27.9%, a partir de la propuesta de mejora en el área de operaciones.

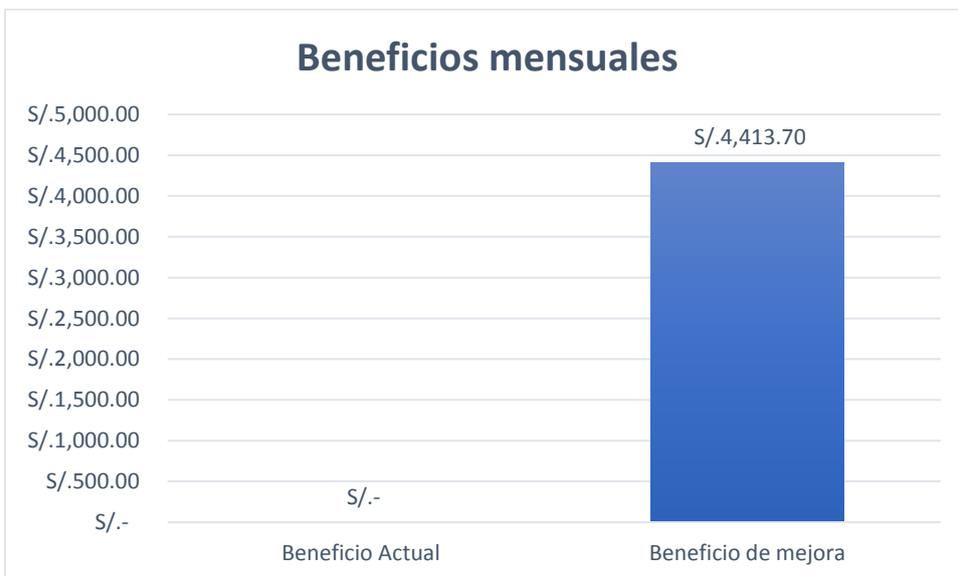


**Figura 31.** Comparación de costos

**Fuente:** Elaboración Propia.

### **Beneficio Actual vs. Beneficio de mejora**

Asimismo, la empresa ha obtenido un beneficio mensual promedio de S/ 4,413.70, lo que representa un beneficio anual de S/ 51,190.32 (*Tabla 20*), generado a partir de la implementación de la propuesta de mejora en el área de operaciones de la empresa.



**Figura 32.** Comparación de beneficios

**Fuente:** Elaboración Propia.

## 4.2. Conclusiones

- La propuesta de mejora en el área de operaciones reduce los costos de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo, de S/ 15,190.46 a S/ 9,440.01 mensuales, representando un 27.9%.
- Se realizó el diagnóstico de la situación actual del área de operaciones de una empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo, identificando 5 causas raíz que generaban el 80% del total de costos operativos en la empresa: la falta de capacitación a personal de operaciones, falta de auditoría en el área de operaciones, ausencia de indicadores de control, método de trabajo no estandarizado, y la falta de políticas de requerimientos de insumos y materiales.
- Se diseñó una propuesta de mejora en el área de operaciones de la empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo, a partir del cual se logró reducir las pérdidas en 75.0%, de S/ 5,884.93 a S/ 1,471.23 mensuales, obteniendo un beneficio de S/ 4,413.70 mensuales.
- Se evaluó el impacto de la propuesta de mejora en el área de operaciones en los costos de la empresa de servicios gastronómicos en la ciudad de Trujillo, obteniendo así un beneficio total que asciende a S/ 51,190.32.
- En la evaluación económica de la propuesta se obtuvo un Valor actual neto de S/ 39,083.20, Tasa interna de retorno de 18%, Beneficio – costo de 1.94, en un Periodo de recuperación de la inversión de 4 meses y 26 días, demostrando así la factibilidad de la misma.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Árevalo, S. M. (2015). *Implementación de un sistema de costos estándar y la mejora en la situación económica del restaurante OSAKI 2, en la ciudad de Trujillo*. Trujillo: Universidad Privada del Norte.
- Bonilla, E., Díaz, B., Kleeberg, F., & Noriega, M. (2010). *Mejora continua de los procesos: herramientas y técnicas*. Lima: Fondo Editorial Universidad de Lima.
- Bravo, J. (2009). *Gestión de procesos*. Santiago de Chile: Editorial Evolución.
- Bustamante, J. (2015). Uso de variables mediadoras y moderadoras en la explicación de la lealtad del consumidor en ambientes de servicios.
- Cancino, E. (2015). *Mejora de procesos de gestión en una empresa de servicios de mantenimiento y limpieza industrial*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Carrasco, L. (2019). *Evaluación de los Costos del Restaurante Cevicheria "ANCHOA'S", Chimbote - 2019*. Chimbote: Universidad César Vallejo.
- Chase, R., Jacobs, F., & Aquilano, N. (2009). *Administración de operaciones, producción y cadena de suministros*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Estela, R. (2020). *Investigación propositiva*. Trujillo: Capus virtual.
- Food Expenditure Series. (4 de junio de 2020). *Servicio de Investigaciones Económicas - USDA*. Obtenido de Segmentos de mercado: <https://www.ers.usda.gov/topics/food-markets-prices/food-service-industry/market-segments/>
- Guzmán, A., & Cárcamo, M. (2014). *La evaluación de la calidad en el servicio: caso de estudio "Restaurant Familiar Los Fresnos"*.
- Herrera, Y. (2015). *Diseño de un sistema de gestión por procesos para un Restaurante Hornados Dieguito*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (1 de febrero de 2019). *Informe Técnico*. Obtenido de Encuesta mensual de sector servicios:

<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-estadistico-del-sector-servicios-n-02-febrero-2019-1ra-correccion.pdf>

- Krajewsky, L. (2000). *Administración de Operaciones*. México: Pearson.
- Mogrovejo, J. (2017). *Propuesta de gestión por procesos aplicado al "Restaurante Piedra de Fuego"*. Azuay: Universidad del Azuay.
- Niebel, B., & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial, Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Osto, N., Carrasco, M., & Ramón, C. (2019). *20Diseño del presupuesto operativo de costos para la toma de decisiones en restaurantes*. Bolivia: Revista Bolivariana de Administración.
- Poluche, P. (2020). *Propuesta de un sistema de control de costos para restaurantes de mediana categoría: Aplicación del sistema en el restaurante "El Fogonazo"*. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Rodríguez, A. (2018). *Gestión Por Procesos Para Mejorar La Satisfacción Del Cliente En El Área De Ventas De La Empresa C.C. Rodríguez S.R.L.* Trujillo: Universidad Privada del Norte.
- Rojas, M. (2016). *Conocimiento y aplicación de la gestión por procesos en los restaurantes de dos y tres tenedores del distrito de Trujillo, julio – setiembre 2016*. Trujillo: Universidad Privada del Norte.
- Silva, M. (2017). *Mejora en los procesos administrativos en Restaurante Pollería Pardos Chicken en el distrito de San Borja 2017*. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Sosa, D. (1998). *Conceptos y Herramientas para la mejora continua*. México D.F.: Editorial Limusa.
- Zambrano, F. (2016). *La contabilidad de costos para restaurantes en las pequeñas organizaciones*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte.

## ANEXOS

### Anexo A. Cálculo de aforo de restaurantes

CALCULO DE AFORO RESTAURANTES															
COMPARACION DE SOLO AMBIENTES PRINCIPALE DE LA EDIFICACION, Y/O ASIENTOS DE MOBILIARIO PRINCIPALES AMBIENTES DE RESTAURANTE										LO ANTERIOR MAS ESPACIOS Y TRABAJADORES ADICIONALES					
NORMA: RNE A.070 COMERCIO ART. 7 YA.130 ART. 2, 3 Y 4 / AFORO															
AMBIENTES POSIBLES					EJEMPLO 1					EJEMPLO 2					
PISO - AMBIENTES Y OTROS	M2/UND	INDICE	CANT.	PARCIAL	M2	INDICE	CANT.	(*)	PARCIAL	M2	INDICE	CANT.	(*)	PARCIAL	
COMEDOR por m2	0	1.5M2/PERS	0		30	1.5M2/PERS	20			30	1.5M2/PERS	20	16	16	considerar la mayor cantidad
por mobiliarios	0	1 SILLA/PERS	0							16	1 SILLA/PERS	16			
COCINA (por m2 o por cantidad de trabajador)	0	10.0 M2/PERS	0		15	10.0 M2/PERS	2		25	15	10.0 M2/PERS	1.5	2	2	
PERS. SERVICIOS, MOZOS	0	1TRABJ/PERS	0		2	1TRABJ/PERS	2			2	1TRABJ/PERS	2		2	
CAJA	0	1TRABJ/PERS	0		1	1TRABJ/PERS	1			1	1TRABJ/PERS	1		1	
BARRA CON BANCAS	0	1 BANCA/PERS	0							1	1 BANCA/PERS	1		1	
BARMAN	0	1TRABJ/PERS	0							0	1TRABJ/PERS	0		0	
ZONA P/CONSUMO EXTERNO EXPENDIDOR DE COMIDA	0	1TRABJ/PERS	0							0	1TRABJ/PERS	0		0	
AREA DE ATENCION DE PIE	0	0.60M/PERS	0							1	0.60M/PERS	1.666667		2	zona de juegos son usados por los mismos usuarios
ZONA DE RECREO	0	4 M2/PERS	0							15	4 M2/PERS	4	0	0	
OFICINA	0	9.5M2 /PERS	0							10	9.5M2 /PERS	1		1	
DEPOSITOS-ALMACENES	0	40 M2/PERS	0							10	40 M2/PERS	1	0	0	SIN PERSONAL QUE PERMANECE
				<b>AFORO</b>	<b>0</b>				<b>AFORO</b>	<b>25</b>				<b>AFORO MAXIMO</b>	<b>25</b>

NOTA 1: LOS CALCULOS DE AFORO PARCIALES DEBEN HACERSE POR PISO O NIVEL

NOTA 2: CONSIDERAR AFORO EN CASO DE AMBIENTES QUE SE ATIENDE A EXTERNOS QUE NO TRABAJAN EN LA EDIFICACION

NOTA 3: PARA MOBILIARIO SE DEBE CUMPLIR CON LOS ANCHOS PARA CIRCULACION (1 CRUJIA, 2 CRUJIAS)

NOTA 4: CONSIDERAR VISITANTE A OFICINA SOLO SI NO ES UN TRABAJADOR DE LA EDIFICACION

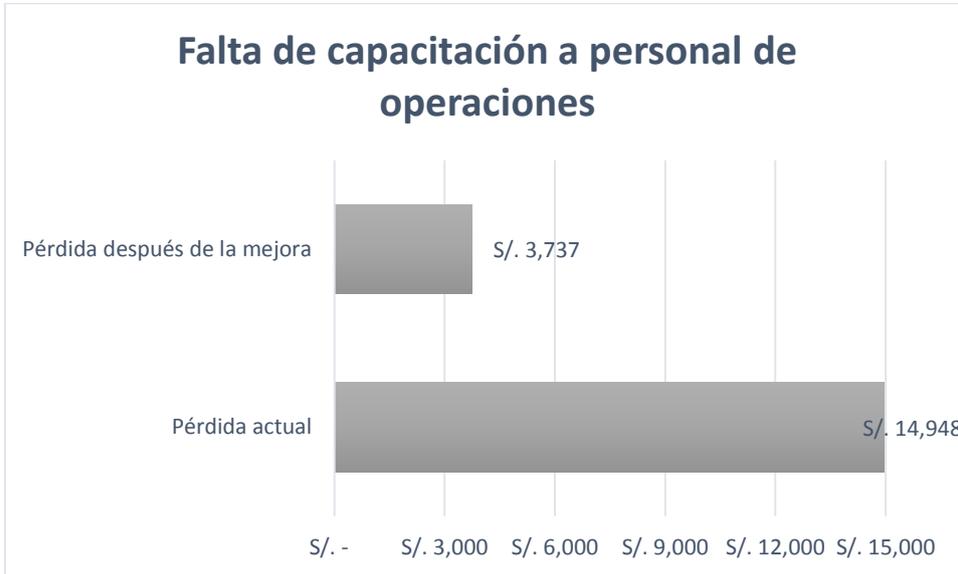
NOTA 5: REDONDEAR LAS CANTIDADES AL ENTERO MAYOR

NOTA 6: (\*) = ELEGIR EL MAYOR AFORO, SI HAY VARIOS AFOROS PARA UN MISMO AMBIENTE.

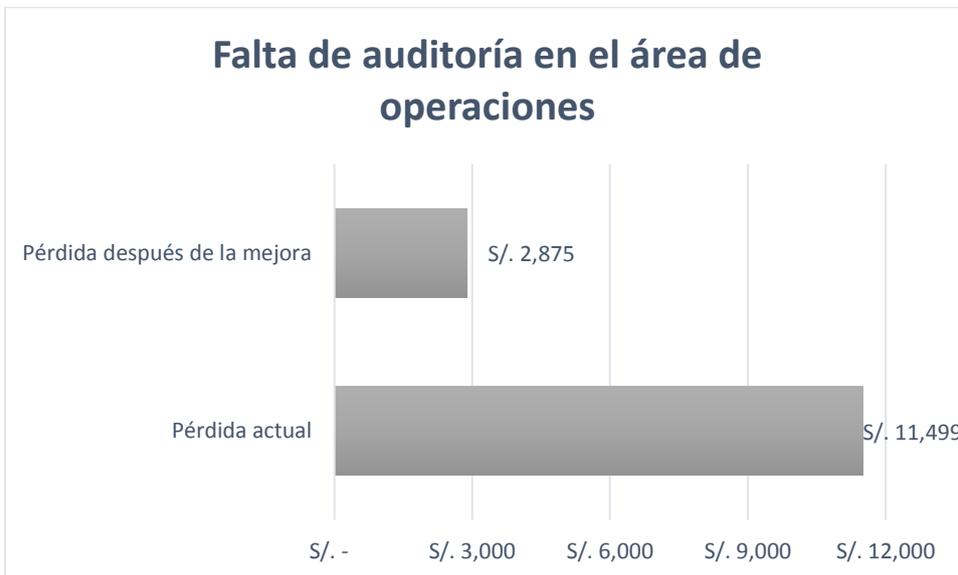
AFORO CERO CUANDO ES UTILIZADO POR LOS MISMOS USUARIOS,

INDICAR AFORO DE AMBIENTES UTILIZADOS POR LOS MISMOS USUARIOS

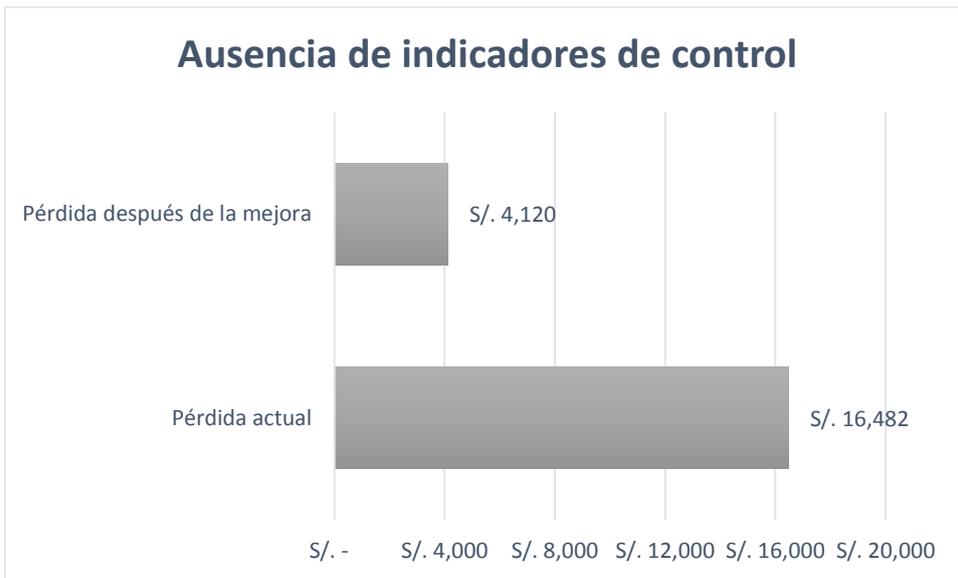
**Anexo B. Comparación de pérdidas, por causa raíz**



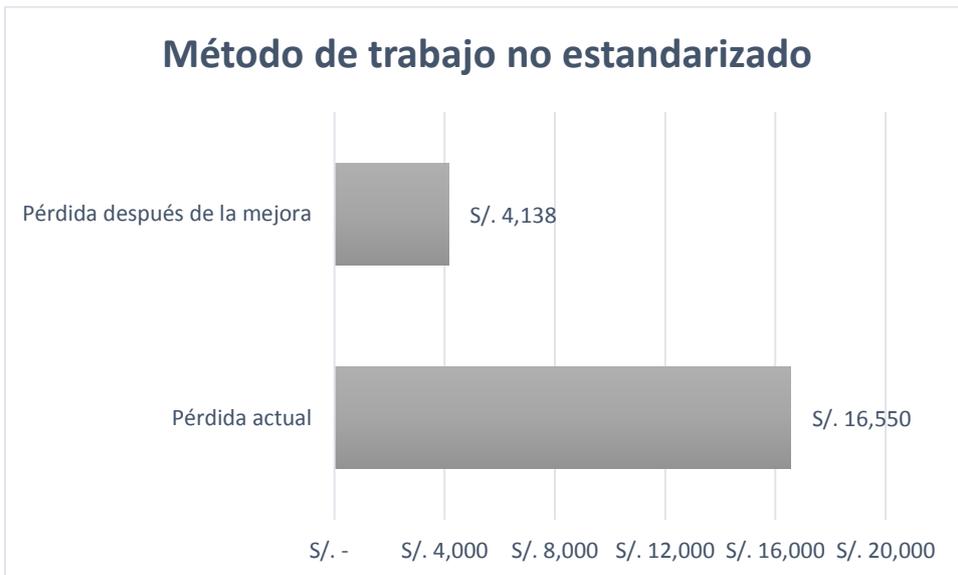
**Figura 33. Comparación de pérdidas CR2**  
Fuente: Elaboración Propia.



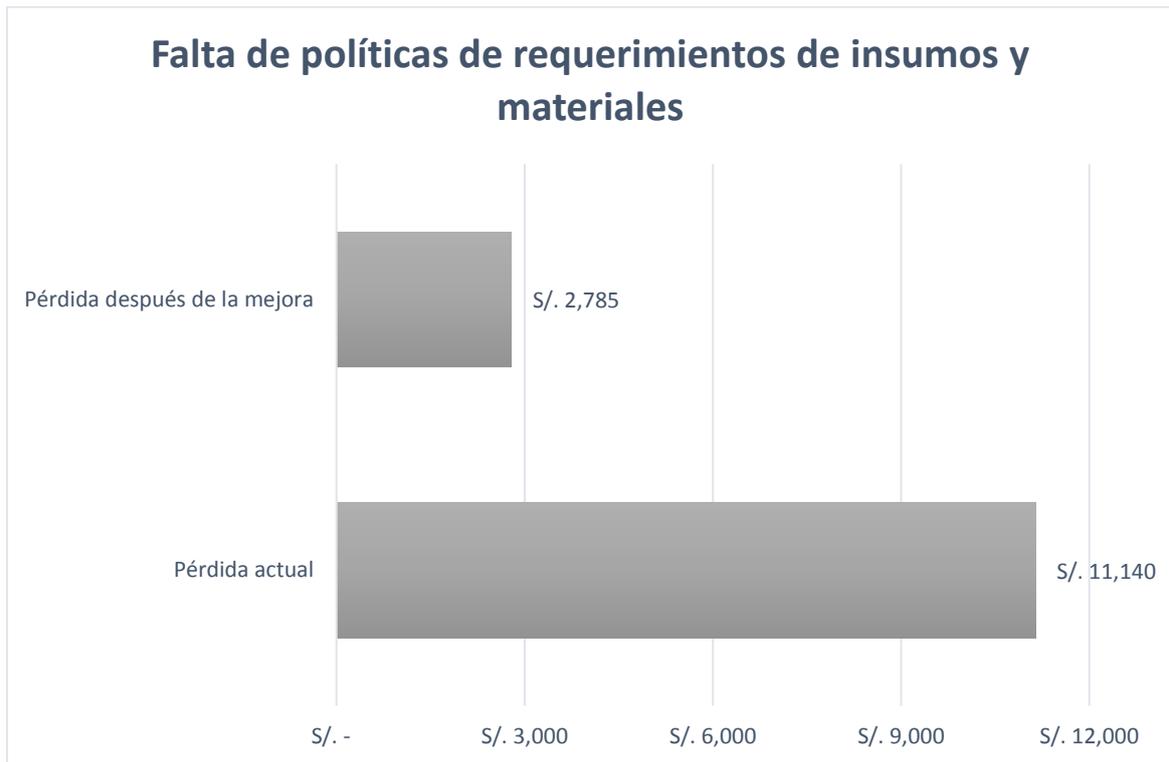
**Figura 34. Comparación de pérdidas CR3**  
Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 35.** Comparación de pérdidas CR4  
**Fuente:** Elaboración Propia.



**Figura 36.** Comparación de pérdidas CR5  
**Fuente:** Elaboración Propia.

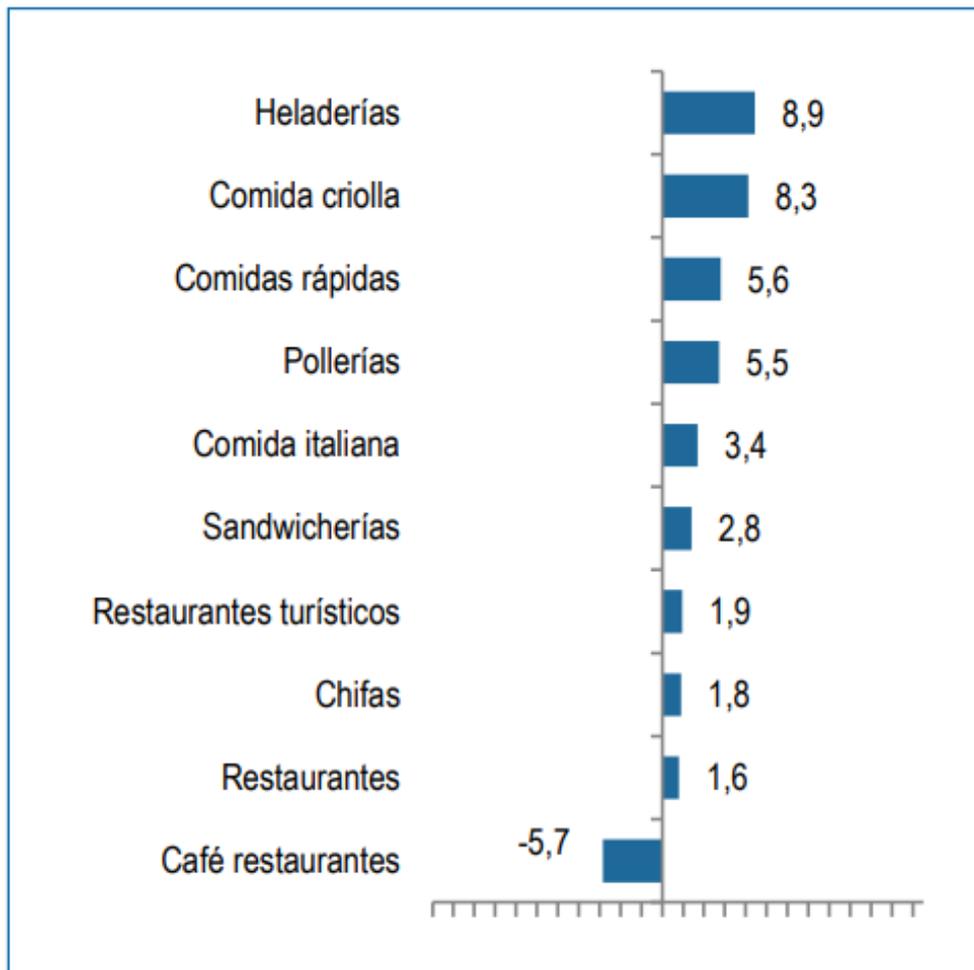


**Figura 37.** Comparación de pérdidas CR7

**Fuente:** Elaboración Propia.

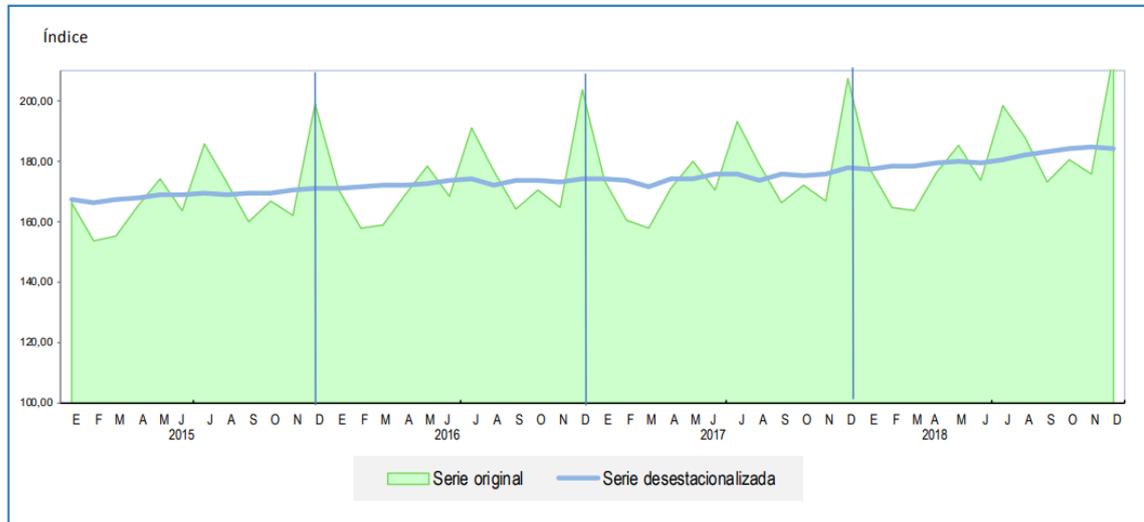
**Anexo C.** *Evolución del subsector restaurantes*

**SUBSECTOR RESTAURANTES**  
 (Servicios de comidas y bebidas)  
 Diciembre 2018: 3,60%



Por tipo de negocio se registró mayor asistencia en los establecimientos de dulcerías, heladerías, comida criolla, comidas rápidas, relacionado con la presencia de la estación de verano.

**ÍNDICE MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN DEL SECTOR RESTAURANTES: 2015-2018**  
 (Año base 2007= 100)



En diciembre 2018, el subsector restaurantes registró un descenso de -0,31%, con respecto a noviembre de 2018.