

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“MEJORA DE PROCESOS EN EL ÁREA DE  
PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA JOCADELI  
PASTELERÍA PARA REDUCIR LOS COSTOS  
OPERATIVOS, TRUJILLO 2023”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniera Industrial**

**Autor:**

Janira Zuleyca Vega Meza

**Asesor:**

Mg. Ing. Oscar Alberto Goicochea Ramírez

<https://orcid.org/0000-0002-0657-4596>

Trujillo - Perú

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente (a)	Ing. César Enrique Santos Gonzales	41458690
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Ing. Luis Alfredo Mantilla Rodríguez	18066188
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Ing. Carlos Enrique Mendoza Ocaña	17806063
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD

Vega Meza Janira Zuleyca

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>8</b> %
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Privada del Norte</b> Trabajo del estudiante	<b>1</b> %

Excluir citas      Activo      Excluir coincidencias < 1%  
Excluir bibliografía      Activo

## DEDICATORIA

Primeramente, a Dios por ser mi compañero de vida en este largo camino, por darme la oportunidad de vivir cumpliendo mis metas y porque todo lo puedo en Él que me fortalece.

A mis padres Carmen y Segundo, por su pasión, entrega y dedicación que me inspiran a ser una mejor persona día a día y celebro de su mano cada uno de mis logros.

A mis abuelos, por su extraordinario amor, sus sabios consejos y las muchas experiencias de vida que serán los mejores aprendizajes para mí y desde el cielo son esa luz que guía mis pasos.

A mis hermanas, por siempre estar a mi lado apoyándome incondicionalmente, moralmente y brindándome las mejores alegrías en mi vida, gracias por motivarme a dar lo mejor de mí y ser su gran ejemplo en esta vida.

A mis tíos, por su gran fortaleza y perseverancia de alentarme a continuar y jamás dejar de luchar por mis sueños.

A mis maestros, por brindarme su conocimiento y entrega que fue fundamental en mi crecimiento y desarrollo profesional.

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme fuerza para ser perseverante y permitir que logre el objetivo de culminar satisfactoriamente con mi meta.

A mis familiares y amigos, por siempre creer en mí y alentarme a continuar a cumplir mis metas y jamás dejar de luchar por ellas.

A mi asesor por su gran apoyo y tiempo brindados para la culminación de mi tesis.

A la empresa Jocadeli Pastelería por haberme permitido y brindado el acceso a la información necesaria en mi investigación.

## Tabla de contenido

Jurado evaluador	2
Informe de similitud	3
Dedicatoria	4
Agradecimiento	5
Tabla de contenido	6
Índice de tablas	8
Índice de figuras	10
Resumen	11
Capítulo I: Introducción	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema	25
1.3. Objetivos	25
1.4. Hipótesis	26
Capítulo II: Metodología	27
2.1. Tipo de investigación	27
2.2. Población y Muestra	27
2.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	27
2.4. Procedimientos de recolección de Datos	29
2.5. Validez de la información	29
2.6. Aspectos éticos	29
Capítulo III: Resultados	30
3.1. Diagnóstico de la situación actual de los procesos de la empresa JOCADELI pastelería.	30
3.2. Costos Operativos de la empresa JOCADELI Pastelería antes de la propuesta de mejora.	43
3.3. Diseño de la propuesta de Mejora de los Procesos en el área de Producción de la empresa JOCADELI Pastelería.	44

3.4. Evaluación de la viabilidad económica de la propuesta de mejora en la empresa JOCADELI Pastelería.	68
Capítulo IV: Discusión y Conclusiones	74
4.1. Discusión	74
4.2. Conclusiones	77
Referencias	79
Anexos	85

## Índice de tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	28
Tabla 2. Generalidades de la empresa	30
Tabla 3. Resultado del Cuestionario de Priorización	36
Tabla 4. Análisis de Pareto de las Causas Raíz	36
Tabla 5. Monetización de las Pérdidas de las Causas Raíz priorizadas	40
Tabla 6. Matriz de Indicadores	41
Tabla 7. Tabla de calificación ponderada para cada proceso	42
Tabla 8. Puntajes promedios determinados por cada proceso	42
Tabla 9. Resumen Diagrama de Análisis de las Actividades del Proceso de Producción	43
Tabla 10. Costos operativos Periodo 2022	43
Tabla 11. Elementos fijos y móviles en el área de operaciones	46
Tabla 12. Método Guerchet para el área de Producción de la empresa	47
Tabla 13. Formato de requerimiento de productos	49
Tabla 14. Formato de orden de compra	50
Tabla 15. Guía de Remisión para JOCADELI PASTELERÍA	51
Tabla 16. Formato de Recepción de productos	52
Tabla 17. Formato de salidas de productos	53
Tabla 18. Implementación del método 5'S	58
Tabla 19. Evaluación de las 5'S	59
Tabla 20. Nota de entrega de productos	62
Tabla 21. Cronograma de entregas	63
Tabla 22. Capacitaciones dirigido al personal de la empresa	64
Tabla 23. Plan de capacitaciones	64
Tabla 24. Registro de asistencias	65

Tabla 25. Proyección de los costos operativos, periodo 2023	66
Tabla 26. Comparativa de los costos operativos antes y después	67
Tabla 27. Activos tangibles	68
Tabla 28. Activos intangibles	69
Tabla 29. Costo total de la inversión para la implementación	69
Tabla 30. Matriz de indicadores con los beneficios generados	70
Tabla 31. Ganancias por implementar	71
Tabla 32. Flujo de caja	71
Tabla 33. Indicadores económicos	72
Tabla 34. Resumen de los indicadores económicos obtenidos	73

## Índice de figuras

Figura 1. Organigrama estructural	31
Figura 2. Diagrama Causa - Efecto en el Área de Producción	34
Figura 3. Diagrama de Pareto de las Causas Raíz	37
Figura 4. Diseño de la mejora de los procesos en el área de Producción	44
Figura 5. Distribución en el área de Producción de la empresa	48
Figura 6. Proceso de Producción	54
Figura 7. Proceso de Recepción	54
Figura 8. Proceso de Almacenamiento	55
Figura 9. Proceso de Despacho	55
Figura 10. Costos operativos antes y después de la propuesta de mejora	67

## RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo elaborar una propuesta de mejora de los procesos del área de producción para reducir los costos operativos en la empresa JOCADELI PASTELERÍA, para tal fin se empleó una metodología cuantitativa con un diseño no experimental, estimando como muestra al área de producción de la empresa, además, para recolectar la información se utilizó una guía de observación, un cuestionario y formatos de análisis documental.

Posteriormente se obtuvo que los altos costos operativos de S/ 258613.53 se generaban por 8 causas raíz que ocasionaban pérdidas anuales de S/ 9927.10, luego el cumplimiento de los procesos llegó al 37%, provocando un exceso de costos operativos adicional del 20%. Es así que se elaboró la propuesta de mejora utilizando el método Guerchet, formatos, flujogramas, el Takt Time, cronogramas y capacitaciones.

Luego se estimaron los nuevos costos operativos verificando una disminución del 25.30%. Posteriormente se evaluó económicamente la implementación de la propuesta en la empresa obteniendo un VAN de S/ 92 065.35, una TIR de 79% y un B/C de 1.60, concluyendo en que la propuesta de mejora de los procesos es viable y rentable para la empresa JOCADELI PASTELERÍA.

**PALABRAS CLAVES:** Mejora de procesos, costos operativos.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

En los últimos años el sector empresarial ha experimentado diversos cambios, tanto en su nivel organizacional como productivo, todo ello debido a la incertidumbre mundial por los eventos coyunturales (García, Grillo y Morte, 2021), aun así, las grandes organizaciones empresariales se han enfocado en la tendencia de enfocar su gestión en los procesos de sus diferentes áreas, con el fin de mejorar sus actividades de producción y de esta forma optimizar sus recursos, reducir sus costos operativos y asegurar la calidad de sus productos, es por ello, que en la actualidad existen muchos métodos y herramientas que permiten mejorar los procesos productivos de una empresa, sin importar su rubro, éstos permiten un mejor manejo de la cadena de producción, ayudan a efectuar mejores verificaciones y contribuyen a una mejor gestión de los recursos necesarios para producir (Pulido, Ruiz y Ortiz, 2020).

Es así que la Mejora de los Procesos, para Cabrera (2018), viene a ser el procedimiento concatenado, de nivel empresarial, que tiene por objetivo buscar fallas y deficiencias en los diferentes procesos y actividades de una organización para luego aplicar metodologías que permitan su corrección y de esta forma optimizar el desempeño de toda la empresa en sus diferentes niveles.

No obstante, los Procesos son un conjunto de actividades que tienen una planificación de secuencias de tareas que siguen un orden definido con un objetivo en común, que puede expresarse por el desarrollo de un producto o el expendio de un servicio (Alarcón & Sánchez, 2018). Por ello, el Objetivo de los Procesos, para Fernández y Batista (2020), comprende: Aportar Valor, Dar información del producto o servicio, minimizar los costos y maximizar

la calidad. Además, los Procesos se pueden clasificar en diversos tipos, es así que, según la organización de una empresa, estos pueden ser:

Procesos Estratégicos, son aquellos que son gestionados desde el nivel jerárquico empresarial, con el fin de establecer planificaciones para llevar a cabo el desarrollo de las actividades productivas organizacionales.

Procesos Claves u Operativos, comprenden a los procesos que ejecutan la planificación pre establecida y son el punto neurálgico de toda organización ya que su correcta gestión definirá el bienestar de la empresa.

Procesos de Apoyo, con aquellos que sirven de soporte para poder ejecutar de manera correcta los procesos claves, estos comprenden desde la organización de recursos, apoyo financiero, logístico, entre otros (Capcha, 2019).

Además, para la presente investigación, los procesos implican dimensiones que se evalúan con el fin de determinar su estado inicial y como repercuten en factores como los costos, rentabilidad y posicionamiento en el mercado, esto son:

Proceso de Producción; comprende al conjunto de actividades que direccionan en la transformación de insumos o recursos en servicios y bienes, normalmente comprende un sistema que implican entradas de materia prima y salidas del producto terminado cuyo destino es ser comercializado, este tipo de proceso en todo momento se orienta a satisfacer los requerimientos del cliente, guardando los parámetros de calidad y producción (Vásquez & Vargas, 2018). Además, este proceso puede ser medido por diferentes parámetros e indicadores entre ellos el tiempo de producción.

Proceso de Recepción; comprende a las actividades relacionadas con la clasificación, control y colocación de los productos adquiridos con anterioridad a un proveedor, para ello

se emplean formatos y registros de mercancías que entran a la empresa en su área de almacenaje, para medir el desempeño de este proceso muchas veces se toman en cuenta la entrada de productos recepcionados con respecto al total de productos pedidos (Verón, 2019).

Proceso de Almacenamiento; es parte del proceso logístico, comprende el manejo temporal de materias primas, insumos y mercancías que son derivados en un área específica para evitar su deterioro y desperdicio, además, existen muchos mecanismos de control de este proceso entre ellos se tiene al conteo de las existencias ya que se debe de tener un concordancia entre los productos que ingresan y salen del almacén con respecto a las existencias (Tunubala, Cabrera, & Trejos, 2018).

Proceso de Distribución; en la gestión del almacén, la distribución consiste en el proceso relacionado al control y ordenamiento correcto de los productos y existencias en el almacén según sus características, clase y destino, este proceso va de la mano con el tipo de área física del almacén (Layout), ya que de existir deficiencias en la distribución del área del almacén será más complicado gestionar el control de las existencias, por otra parte, se puede medir dependiendo si es correcta o no la distribución de las existencias en el almacén (Fontalvo, De la Hoz, & Mendoza, 2019).

Proceso de Despacho; comprende a la distribución del producto o mercancía al cliente o usuario final, previo cotejo de las conformidades del producto, para ello se emplean registros de las mercancías según su tipo, condición y destino, para que este proceso sea eficaz y rápido es necesario que las dimensiones anteriores se hayan efectuado de forma correcta ya que de ocurrir un fallo en la cadena logística se podría generar deficiencias en el proceso y reclamos por el cliente ya sea demoras o inconformidades del producto. Para poder

medir su desempeño normalmente se considera la salida de productos según el pedido de salida solicitado (Alfonso & Cordoves, 2018).

Aunado a ello, según González (2019), se tienen a las herramientas para diagnosticar y mejorar los Procesos de una empresa, estos pueden ser:

Diagramas Causa Efecto; comprende a un análisis en el cual se detallan causas raíz que podrían estar incidiendo en la generación de un determinado problema, este método de análisis de problemas, también conocido como el Diagrama de Ishikawa en honor a su creador Kahoru Ishikawa, se esquematiza normalmente con la forma de un “pescado”, que en la parte de la cabeza se identifica al problema y en la espigas o raíces normalmente se colocan a los factores generales de una empresa como el Material, Método, Mano de Obra, Medio Ambiente, Medición, entre otros.

Diagramas de Pareto; este tipo de análisis esquematiza las causas de un problema de mayor a menor, basándose en su tipo de frecuencia, porcentaje de participación y porcentaje acumulado, con la finalidad de determinar el 20% de causas que pueden estar generando el 80% del problema en cuestión, todo ello con el fin de priorizar las causas que más inciden en la problemática planteada.

Cuestionario; normalmente los cuestionarios son herramientas para determinar la percepción de una determinada población o muestra con respecto a un objeto de estudio.

Guía de Observación; son listas de cotejo (Check List) que sirven para determinar el nivel de cumplimiento de una actividad, proceso o evento involucrado en la cadena productiva, según el resultado ponderado de la calificación de esta observación, se determinará si existen deficiencias en el proceso.

Herramientas del Lean; son instrumentos destinados a la eliminación de desperdicios o cualquier elemento que sume valor a la cadena productiva, estos pueden ser, Takt Time, 5'S, JIT, entre otros.

Diagramas de Flujo; son esquemas que permiten visualizar la secuencia lógica de una determinada actividad o procesos de producción, además ayuda a establecer los pasos necesarios y correctos para obtener el producto terminado.

Formatos de Gestión; son documentos que permiten establecer las características de cada proceso identificando el área, responsable, actividades, entradas y salidas.

Bajo esta premisa se puede decir que la mejora de los procesos en una empresa se enfoca a optimizar diversos factores, áreas y actividades, uno de estos factores a optimizar son los Costos Operativos, que en toda organización es un punto que genera muchas problemáticas ya que siempre se busca gastar menos produciendo más (Guerra & Oca, 2019).

En ese sentido, para Advíncula (2018), los Costos Operativos viene a ser la sumatoria de todas las cantidades económicas que se debe de desembolsar para la ejecución y manutención de la cadena productiva, y que de esta forma una empresa siga en funcionamiento. En otro aspecto, para poder determinar si en una empresa se están efectuando de forma correcta la gestión de recursos en el desarrollo de un determinado proceso o proyecto, existen métodos como los análisis económicos, estos pueden basarse en la evaluación de indicadores financieros que, según Agudelo et al (2020), los indicadores económicos básicos para determinar la rentabilidad de los procesos son: Valor Presente Neto (VAN), mide el valor de la inversión en un determinado lapso de tiempo si este valor final es negativo se rechaza la inversión en el proyecto o proceso y de ser positivo se sigue con el desarrollo del proceso; Tasa Interna de Retorno (TIR), mide la tasa de rentabilidad que

genera beneficios económicos tras invertir en un determinado proyecto, si esta tasa es mayor que el COK (Tasa de descuento o Costo de Oportunidad) entonces quiere decir que es viable la realización de los procesos de un proyecto; Costo Beneficio (C/B), es el índice de rentabilidad que se obtiene entre los ingresos y egresos generados por el desarrollo de los procesos, si este valor es mayor que uno se puede decir que es rentable la ejecución de los procesos.

En ese sentido, las dimensiones de los costos operativos, consideradas en la presente investigación son:

Costos de Materia Prima, están considerados dentro de los costos variables ya que a más elementos producidos implica la utilización de una mayor cantidad de insumos o material. Por otra parte, este tipo de recurso es considerado como el principal elemento en la manufactura, estos pueden ser: Costos de madera, hierro, lana, petróleo, entre otros (Alonso & Bello, 2018).

Costos de Mano de Obra; comprende al costo incurrido en la ocupación de mano de obra durante el periodo de producción o laboral, en este caso puede haber costos de mano de obra directa, cuando está destinado económicamente para la elaboración de cada producto, y el costo de mano de obra indirecta, cuando está comprendido dentro del presupuesto de gastos de fabricación. Estos pueden ser: Salarios, pagos por beneficios, bonificaciones, entre otros (Arias, Vallejo, & Ibarra, 2020).

Costos de Mantenimiento; comprende a los costos que se erogan para efectuar tareas de conservación o restauración de un bien o artículo de un estado a otro de mejor condición. Este tipo de costo puede comprender a la inversión realizada para el mantenimiento preventivo y correctivo, con el fin de lograr la productividad total, por otra parte, en la industria este tipo de costo se efectúa para la manutención de equipos y máquinas necesarias

para el desarrollo de la cadena productiva y se considera entre el 5% y 10% de precio total de un producto (López & de Oca, 2019).

Costo de Servicios; están comprendidos dentro de los costos fijos de producción ya sea energía (eléctrica y gas), agua, seguridad, entre otros. Además, estos son considerados como los más necesarios para la cadena productiva ya que la ausencia de estos puede determinar el avance, parada o retroceso de la producción, por ello es importante efectuar una correcta gestión de este tipo de costo (De Palacio, 2018).

Costos de Envío; comprende el costo incurrido por parte de una empresa para el envío del producto al cliente final, estos son normalmente detallados por los costos de transporte que comprende la preparación, carga, logística, combustible y pago extras como fletes (Saavedra, 2020).

En este contexto se tienen a las empresas del sector panadero y repostero que, a nivel mundial es una de las primeras industrias, más grandes, en el sector alimentario, dado que el consumo de pan, tortas y afines, son de forma constante en casi todos los países del mundo, es así que, en un estudio efectuado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España, más del 56% de la población mundial consume pan y sus derivados al día, siendo Turquía el país con mayor consumo de pan, 104 kilos por persona al año seguido de Serbia y Montenegro con 98 kilos respectivamente (Business, 2019). Además de ello las empresas panaderas y reposteras con la mejor gestión de procesos y empresarial, según un estudio realizado por la Cadena de Noticias ABC, son las de origen francés, británico, italiano y español, ya que 10 de las mejores pastelerías en el mundo se encuentran en estos países, es así que en este estudio además de resaltar la calidad del producto final, evidencian que estas empresas efectúan cadenas de procesos para una correcta gestión en la producción, desde la trazabilidad, abastecimiento, producción y comercialización del producto aunado a un

estricto control sanitario y de salubridad cooperando siempre con la formalidad organizacional (Cisternino, 2019).

A nivel latinoamericano, la realidad es un poco distinta, debido a que muchas de estas empresas se vieron golpeadas tras el embate dejado por la pandemia, es así que, en un estudio de la OIT, la informalidad empresarial creció hasta en un 51% con una disminución de la fuerza laboral de hasta un 25.6% (Banco de Desarrollo de América Latina, 2020). Esto conlleva a que las empresas de este sector dejen de invertir en métodos que les permita optimizar sus procesos, el trabajo cada día se realiza de forma más tradicional y menos tecnificada (Migoya, 2022), provocando que la calidad del producto sea menor con costos más elevados ante el alza de precios de los insumos como el trigo que hasta el cierre del primer semestre del 2022 fue del 11% (MIDAGRI, 2022).

A nivel nacional, sin embargo, el sector panadero y repostero, es una de las industrias en la que menos se ha enfocado el Gobierno, dado que, tras la pandemia, eventos bélicos internacionales, alza del precio de insumos de producción, problemas sociales, políticos, entre otros, han ocasionado que estas empresas tengan que ajustar su producción, menguar su capacidad productiva, aminorar el personal obrero y técnico, bajar la calidad de sus productos y en el peor de los casos cerrar sus operaciones, ya que según la Asociación de Panaderías del Perú (ASPAN), en el cierre del 2021, aproximadamente 600 de estas empresas, entre panaderías y pastelerías, quebraron o cerraron sus instalaciones dado que no contaban con métodos ni herramientas de gestión en sus procesos para hacerle frente a las problemáticas descritas (Saenz, 2022).

A nivel local, en la provincia de Trujillo, las empresas de este sector están en una situación cada vez más difícil, ya que en un estudio del Comité Gremial Manufacturero de la Cámara de Comercio y Producción de La Libertad (CCPLL), con ayuda de fiscalizadores

de la Municipalidad Provincial de Trujillo, detectaron que a nivel provincial operan 5 mil panaderías y afines, de las cuales 4500, 90%, son informales y no siguen ningún mapa de sus procesos, muestran deficiencias en el mantenimiento de sus áreas de trabajo, bajo índice de limpieza y con operarios sin ningún tipo de preparación para la elaboración de estos alimentos de consumo diario como es el pan, pasteles y derivados, es así que, en este estudio el 99% de estas empresas fiscalizadas no contaban con ningún tipo de gestión de sus procesos operativos, de higiene y salud en el trabajo y de control de calidad, evidenciando la problemática de este sector en la ciudad de Trujillo (La República, 2019).

No obstante, aunado a esta realidad, y para potenciar lo descrito, se presentan trabajos previos del sector panadero y pastelero, es así que, a nivel internacional se tiene:

Moreno y Torres (2019), en su investigación realizada en una empresa de panadería en Colombia, plantearon como objetivo realizar un estudio del trabajo para mejorar el área de producción aplicando la gestión por procesos y con ello disminuir los costos, sobre esfuerzos y mejorar los tiempos empresariales de producción panadera en Don Pan de Villavicencio, es así que aplicaron una metodología pre experimental con un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo, estimando una población conformada por cada uno de los procesos de la organización y como muestra a los procesos de producción, almacenaje y comercialización del producto, con ello se diseñaron guías de observación, listas de formatos documentales y entrevistas al personal clave en la empresa, obteniendo que el proceso de producción no constaba con un flujo que direcciones cada actividad, falta de controles en el almacenaje y deficiencias en la comunicación con los clientes para facilitar los productos lo cual incrementaba los tiempos de espera, es así que se aplicó la gestión por procesos elaborando diagramas para el análisis de las operaciones, mapeo de los procesos, estandarizando los tiempos de despacho y diseñando diagramas de flujo de cada proceso.

Conllevando a una mejora de los procesos hasta en un 50%, repercutiendo en los costos con una disminución de hasta un 30%, de esta forma concluyeron en que implementar la propuesta, optimiza los procesos y reduce los costos de la empresa.

Pardo (2018) efectuó una investigación con el objetivo de mejorar los procesos de producción en el área de panadería de GATE GOURMET de Bogotá, para ello utilizó una metodología aplicada, explicativa y pre experimental, considerando una muestra conformada por los procesos de producción del área de panadería en la organización, para la recolección de datos empleó como instrumentos el check list de procesos y fichas documentales, con ello obtuvo que existía un 34% de reprocesos, una merma del 26% y no existían parámetros para medir la cantidad de insumos para preparar los alimentos a base del pan, además todo esto generaba un incremento en los costos operativos de hasta un 47%, por ende, se diseñó como propuesta de mejora la metodología Kaizen, 5'S, Estandarización de procesos y el método de distribución 5'S, con ello se logró reducir los reprocesos y los costos operativos hasta en un 9% y 15% respectivamente, llegando a concluir que la implementación de la propuesta para mejorar los procesos en el área de panadería de la empresa contribuye en la optimización y rentabilidad organizacional.

En el ámbito nacional, Campos y Vargas (2020), en su investigación en una panadería y pastelería en Lima, plantearon proponer la mejora de los procesos de despacho para disminuir los costos de distribución, es así que emplearon una metodología de enfoque cuantitativo - pre experimental, estimando una población integrada por las áreas de la empresa y una muestra conformada por el área logística y sus procesos, además, diseñaron como herramientas para recolectar los datos: La guía de entrevista, un Check List de procesos y una ficha de análisis documental, con ello obtuvieron como resultado que existía deficiencias en los procesos de despacho, por sobretiempos de entrega, y en la distribución,

ya que no se contaba con un cronograma de rutas para las entregas de los pedidos de pan, insumos y derivados, además todo esto elevaba los costos en la empresa hasta en un 30% perjudicando su rentabilidad. Con ello se elaboró un mapa de procesos, se diseñaron formatos para las entregas de los productos y flujogramas para los procesos de producción, con ello se optimizó los tiempos de trabajo hasta en 20% además de minimizar los costos en un 25%. De esta forma concluyeron que la propuesta de mejora es viable técnica y económicamente.

Cabanillas y Camacho (2019) en su investigación relacionada con una pastelería en la ciudad de Cajamarca, plantearon como objetivo diseñar la mejora de procesos para reducir los productos defectuosos en el área de pastelería de una panificadora y así bajar los costos operativos, para ello aplicaron una metodología de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo, no experimental, por otra parte, consideraron como muestra al área de pastelería, con ello se diseñaron instrumentos para recabar la información como la ficha resumen, guía de entrevista y la guía de observación, obteniendo que el 47.22% de los procesos eran improductivos generando pérdidas económicas de hasta S/ 13 181.76, tras ello, se aplicó el diseño de métodos de mejora con un enfoque en los procesos: 5'S, PDCA, Takt Time, flujogramas de procesos, tablero de procedimientos, Poka Yoke y formatos de funciones para los procesos. Posteriormente se estimó la mejora de los procesos disminuyendo las actividades improductivas a un 11.78% con un ahorro del 30%, por otra parte, se efectuó el análisis de viabilidad económica para la propuesta obtenido un VAN de S/ 139 042.16, una TIR de 166% y un B/C de 5.00, concluyendo que implementar la propuesta de mejora en la empresa panificadora es viable técnica y económicamente generando rentabilidad organizacional.

En el ámbito local, Amaya y Álvarez (2019), en su investigación en una panadería de la ciudad de Trujillo, tuvieron por objetivo determinar el impacto de la propuesta de mejora del Control de Procesos en la línea de producción de pan de piso y en su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo sobre los costos de la empresa panadera, es así que aplicaron una metodología aplicada, no experimental, además estimaron como población a todos los procesos de la empresa y como muestra al proceso de elaboración de pan de piso, por otra parte, para la recolección de datos utilizaron los siguiente instrumentos: Guía de entrevista, guía de observación y el análisis documental, obteniendo como resultados la falta de parámetros de calidad en la empresa provocando una pérdida de S/ 15 09424, además de no tener un sistema de control de accidentes que acarrearían multas de hasta 20 UIT'S, con ello se diseñaron herramientas de mejora en base al control de procesos, que constó de formatos de gestión, un plan de auditorías internas, flujogramas de procesos, optimización de los tiempos de ciclo del proceso de producción de los panes y de una matriz para la seguridad y salud en el trabajo, logrando mejorar la producción hasta en un 1.8%, disminución de la merma en un 1.52%, todo ello generando un ahorro de S/ 32 515.00 de ahorro, además, con el análisis económico de la propuesta se obtuvo un VAN de S/ 7 725.49, una TIR de 19.74% y un B/C de 1.50, concluyendo que implementar las herramientas para la mejora de los procesos en la panadería es viable y rentable para la empresa.

Fernández (2019) efectuó una investigación en una pastelería de Trujillo con el objetivo de aplicar la mejora de los procesos mediante la metodología MRP y el Lean Manufacturing para disminuir los costos operativos en la empresa en estudio, empleando para tal fin una metodología cuantitativa, no experimental, además, estimando una muestra conformada por los procesos operativos: Pesado de insumos, mezcla de insumos, batido, trasladado al horno industrial, cocción, descarga, desmolde, enfriado y empackado, por otra parte, empleó como instrumentos a la guía de observación y el análisis documental,

obteniendo que 6 causas raíz generaban S/ 29 490.34 en pérdidas para la empresa. Con ello se diseñó el sistema de mejora con el uso de herramientas como el balance de línea, VSM y el MRP, luego tras su aplicación se redujeron los costos operativos hasta en S/ 3 499.05, significando un ahorro del 88.13%, posteriormente se evaluó económicamente a la propuesta obtenido un VAN de S/ 31 259.90, una TIR de 55% y un B/C de 1.9, concluyendo en que la aplicación de las herramientas de mejora es rentable y viable para la empresa repostera y pastelera.

Bajo esta realidad, y los estudios previos mostrados, se encuentra la empresa JOCADELI PASTELERÍA, con más de 14 años dedicados en la elaboración y venta de pasteles de diferentes sabores (dulces - salados), panes especiales, snacks y afines, ubicada en la Urb. Manuel Arévalo Mz-A 18 Lote 6 en la ciudad de Trujillo, actualmente cuenta con diferentes áreas y 6 trabajadores. En el área de producción, que está constituida por 2 trabajadores, el maestro de preparación de masa y su ayudante, el área de lavado, el área de recepción de tapers, el área de rellenado o acabado del producto que está constituida por 3 trabajadores, el área de llenado del producto en tapers que está constituida por 1 trabajador y finalmente el área que comprende al almacén.

Según lo observado en el último periodo, la pastelería JOCADELI muestra algunos puntos deficientes en el área de producción, como el diseño de planta que está ocasionando que los trabajadores tengan una labor más dificultosa al momento de trasladarse de un lugar a otro, ya que el espacio se reduce mucho más al comprar la materia prima. Los pasadizos son cortos esto genera dificultad al transporte de carritos contenedores de materiales.

Además, se observa que, por la demanda, JOCADELI PASTELERÍA tuvo la necesidad de aumentar la adquisición de insumos para poder producir, a raíz de esto se ha identificado que no se cuenta con un registro de producción, plan para gestionar los

requerimientos, un programa de orden idóneo que permita llevar el control tanto de lo que entra como lo que sale de la empresa y así contribuir a la obtención de mejores resultados en las áreas mencionadas.

Por otro lado, la pastelería no tiene definido el tiempo en cuanto a la elaboración de los productos, esto sucede debido a que en la empresa no se han realizado estudios previos de tiempos, ocasionando tiempos improductivos que retrasan la entrega de los productos terminados.

Además, debido a un inadecuado plan de recepción y envío de pedido se han presentado situaciones en las que no se ha podido cumplir con los pedidos, generando así incomodidad por parte del cliente y una pérdida a la empresa, aunado a ello, en el proceso productivo no se cuenta con un mapa de valor el cual ayude a ilustrar y analizar cada paso del proceso y mejorar los tiempos improductivos que retrasan la producción. Todo ello ha generado que se incrementen los costos operativos hasta en un 20% con respecto al cierre del año 2021, dato facilitado por el área financiera de la empresa.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cómo influye la mejora de procesos en el área de producción, sobre los costos operativos de la empresa JOCADELI Pastelería, Trujillo 2023?

## **1.3. Objetivos**

### **Objetivo General:**

Determinar cómo influye la mejora de procesos en el área de producción, sobre los costos operativos de la empresa JOCADELI Pastelería, Trujillo 2023.

### **Objetivos Específicos:**

- Diagnosticar la situación actual de los procesos de la empresa JOCADELI Pastelería.
- Determinar los Costos Operativos de la empresa JOCADELI Pastelería antes de la propuesta de mejora.
- Elaborar el diseño de la propuesta de Mejora de los Procesos en el área de Producción de la empresa JOCADELI Pastelería.
- Evaluar la viabilidad económica de la propuesta de mejora en la empresa JOCADELI Pastelería.

#### **1.4. Hipótesis**

La mejora de procesos en el área de producción reduce los costos operativos de la empresa JOCADELI Pastelería, Trujillo 2023.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

En función a su finalidad es de tipo aplicada dado que analizan las soluciones de un problema específico como es reducir los costos operativos (Rojas, 2015). Según su enfoque es cuantitativa dado que se emplearán instrumentos para recopilar los datos para luego ser analizados cuantitativamente y de esta forma llegar a las conclusiones según la pregunta de la investigación (Hernández, 2014).

Según su diseño es no experimental, dado que no se manipularon las variables (Sampieri & Mendoza, 2020). Por otra parte, es de corte transversal por que la información recolectada se obtuvo en un solo momento, tal y como se muestran en la realidad (Rodríguez & Mendivelso, 2018).

### 2.2. Población y Muestra

**Población**, fue determinada por toda la empresa con sus respectivas áreas

**Muestra**, fue conformada por el área Producción de la empresa JOCADELI PASTELERÍA.

### 2.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Las técnicas e instrumentos para recabar la información necesaria se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1

*Técnicas e instrumentos para la recolección de datos*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Justificación</b>	<b>Fuentes</b>
<b>Observación</b>	Guía de Observación de Procesos	Tiene por finalidad de recopilar la información necesaria de las actividades efectuadas por los colaboradores en el área en estudio.	Encargado del área, personal del área
	Guía de Observación de los tiempos del proceso de producción	Permite medir los tiempos empelados para el proceso de producción de las tortas, pasteles y afines que se elaboran en la empresa	Actividades realizadas en el área de producción
<b>Encuesta</b>	Cuestionario de Priorización	Permite conocer la percepción de los colaboradores de la empresa con respecto a las causas raíz que generan los altos costos operativos	6 colaboradores claves de la empresa
<b>Análisis Documental</b>	Formatos de archivos de la empresa	Felicitará la obtención de la información requerida sobre los costos y los reportes de las actividades de la empresa	Expedientes, registros, archivos.

## 2.4. Procedimientos de recolección de Datos

- Se realizó el reconocimiento de la empresa JOCADELI PASTELERÍA.
- Se envió la solicitud al encargado de la empresa para efectuar el estudio tanto en el área del almacén como en el área de producción.
- Con el instrumento de la guía de observación se procederá a analizar el área de almacén y de producción
- Se revisará la información sobre el estado de la empresa con respecto a la gestión y sobre registros de costos y de producción.
- Los datos obtenidos serán procesados y tabulados en el programa Excel para su posterior análisis.
- Con lo mencionado se efectuará todo el diagnóstico para determinar la situación actual de la empresa JOCADELI PASTELERÍA para luego plantear el diseño de la solución.

## 2.5. Validez de la información

Los instrumentos diseñados para el análisis de la información serán validados por medio de juicio de expertos, por lo que se hará la consulta con 3 especialistas en el área de procesos de ingeniería industrial pertenecientes a la Universidad Privada del Norte.

## 2.6. Aspectos éticos

La presente investigación se efectuó según el código de ética de la Universidad Privada del Norte, por lo que la manipulación de la información de la empresa JOCADELI PASTELERÍA se efectuaron con absoluta confidencialidad ya que su uso es con un fin académico, respetando el anonimato de las personas participantes, además de ello se están citando a todas las fuentes consultadas, en tal sentido todo lo expuesto en el presente trabajo se presenta sin alterar información y se ajustan a la ética y a la realidad.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1. Diagnóstico de la situación actual de los procesos de la empresa JOCADELI PASTELERÍA.

#### 3.1.1. Análisis General de la Empresa JOCADELI PASTELERÍA.

Como parte inicial del diagnóstico, se presenta una breve descripción de la empresa en mención:

Tabla 2

*Generalidades de la empresa*

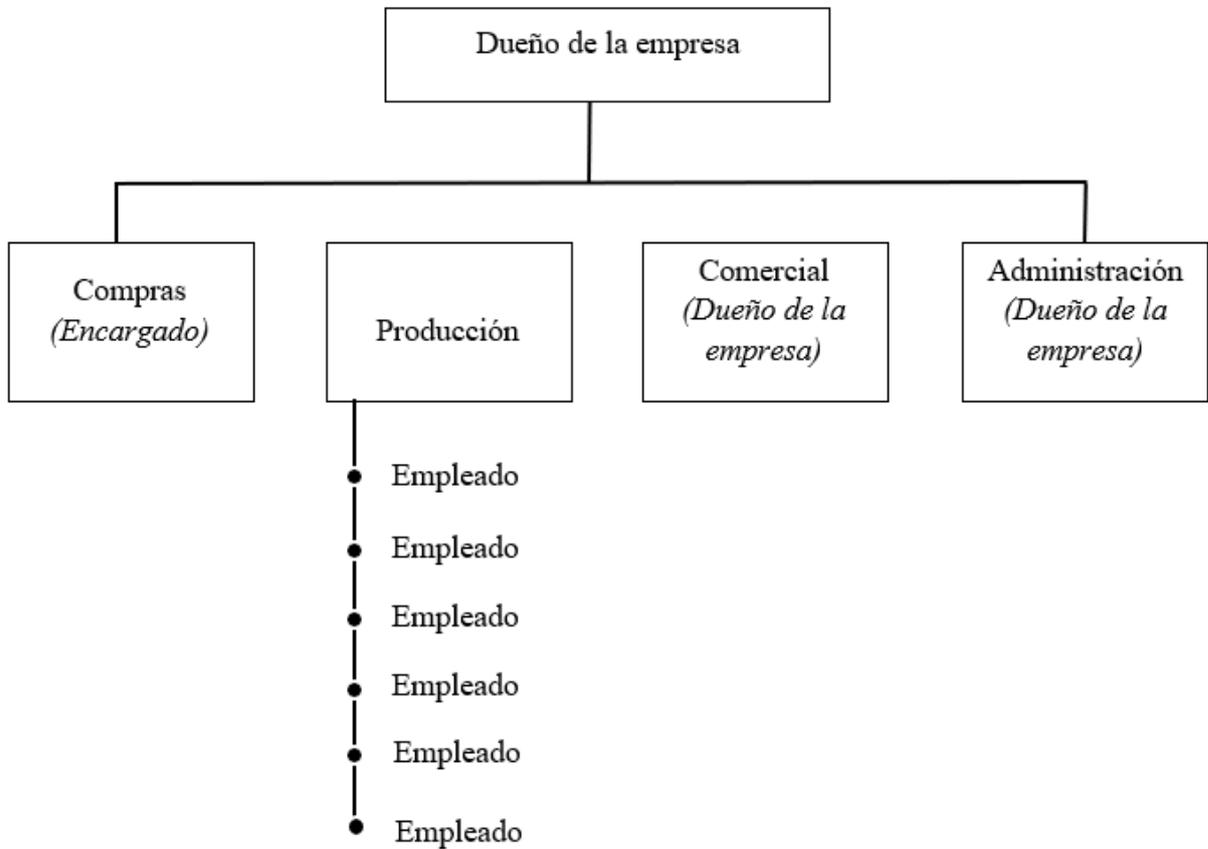
Ítem	Detalle
RUC	10774214629
Tipo	Persona Natural con negocio
Nombre comercial	JOCADELI PASTELERÍA
Inicio de Operaciones	10/07/2008
Estado	Activo
Condición	Habido
Dirección fiscal	Mz. A-18 L 6 Manuel Arévalo
Provincia	Trujillo
Rubro	Panificación

*Nota.* Datos de la empresa JOCADELI PASTELERÍA (2022), al ser persona natural con negocio la empresa no dispone de una razón social.

## Sistema jerárquico de la empresa JOCADELI PASTELERÍA

Figura 1

*Organigrama estructural*



*Nota.* Datos de la empresa JOCADELI PASTELERÍA (2022).

## Productos comercializados en la empresa JOCADELI PASTELERÍA

Entre los principales productos se tiene:

- Empanadas
- Pastel de manzana
- Milonga
- Alfajores
- Botijas
- Pasteles forma de oreja
- Pastel de plátano

- Pionono

### **Insumos empleados para la producción**

Los insumos más recurrentes son:

- Harina de trigo
- Mantequilla
- Huevos
- Agua potable
- Leche
- Cebollas
- Azúcar
- Edulcorantes en general

### **Máquinas y equipos en el proceso de producción**

La empresa cuenta con los siguientes equipos:

- Amasadora
- Batidora
- Horno
- Armarios de fermentación
- Mesa metálica
- Balanza

### **3.1.2. Diagnóstico del Área de Producción de la empresa JOCADELI PASTELERÍA**

#### **A. Priorización de las Causas Raíz**

Para esta etapa del desarrollo de la investigación, en primer lugar, se efectuó el análisis de las causas que generan la elevación de los costos operativos en esta área, para ello se presenta el siguiente diagrama:

Figura 2

Diagrama Causa - Efecto en el Área de Producción



Según la Figura 2 las causas presentes en la generación del problema son:

CR 1: Deficiencia en el control de insumos.

CR 2: Ausencia de un plan de requerimientos de insumos.

CR 3: Deficiencias en el mantenimiento de equipos.

CR 4: Falta de programas de producción.

CR 5: Manejo empírico del trabajo.

CR 6: Falta de capacitación.

CR 7: Falta de formatos de medición de productos.

CR 8: Falta de medición del tiempo de producción.

CR 9: Deficiencia en la distribución de la empresa.

CR 10: Falta de orden y limpieza.

CR 11: Ausencia de flujogramas de procesos.

CR 12: Falta de cronogramas de entregas.

Una vez determinadas las causas raíz se procedió a priorizar las mismas para identificar las causas que más inciden en la elevación de los costos operativos, para ello se empleó el Cuestionario de Priorización (Anexo 3) dirigido al personal del área de Producción de la empresa JOCADELI PASTELERÍA, conformado por 6 colaboradores:

Tabla 3

*Resultado del Cuestionario de Priorización*

<b>Altos Costos Operativos</b>			Maestro de Preparación	Encargado del Almacén	Operario de Producción	Operario de Asepsia	Operario de Recepción	Operario de Acabado	<b>Total</b>
N°	CR	Detalle							
1	CR 1	Deficiencia en el control de insumos	2	1	2	2	2	2	11
2	CR 2	Ausencia de un plan de requerimientos de insumos	2	2	1	2	2	1	10
3	CR 3	Deficiencias en el mantenimiento de equipos	1	1	2	1	2	1	8
4	CR 4	Falta de programas de producción	1	2	1	2	1	1	8
5	CR 5	Manejo empírico del trabajo	2	2	3	2	2	2	13
6	CR 6	Falta de capacitación	2	3	2	3	2	2	14
7	CR 7	Falta de formatos de medición de productos	2	3	3	3	2	3	16
8	CR 8	Falta de medición del tiempo de producción	3	3	3	2	2	2	15
9	CR 9	Deficiencia en la distribución de la empresa	2	3	2	3	3	3	16
10	CR 10	Falta de orden y limpieza	2	3	3	2	3	2	15
11	CR 11	Ausencia de flujogramas de procesos	2	3	3	2	3	2	15
12	CR 12	Falta de cronogramas de entregas	3	3	2	2	2	2	14
<b>Total</b>									<b>155</b>

Con los datos obtenidos en la Tabla 3 se procedió a efectuar en análisis de Pareto:

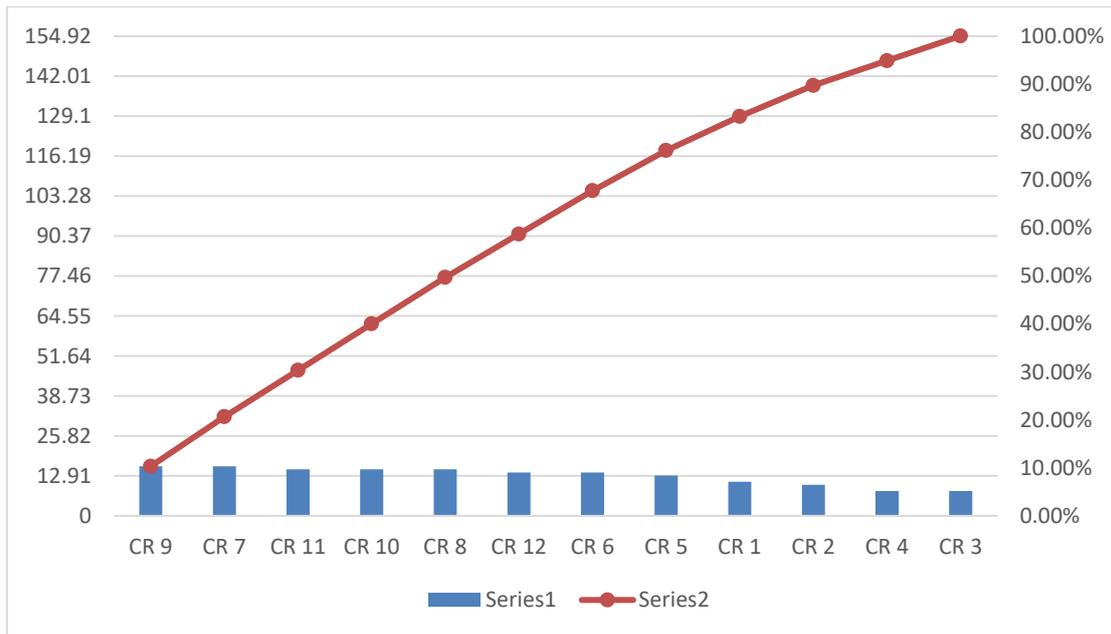
Tabla 4

*Análisis de Pareto de las Causas Raíz*

N°	Causa Raíz	Frecuencia	%	Acumulado
9	CR 9	16	10.32%	10.32%
7	CR 7	16	10.32%	20.65%
11	CR 11	15	9.68%	30.32%
10	CR 10	15	9.68%	40.00%
8	CR 8	15	9.68%	49.68%
12	CR 12	14	9.03%	58.71%
6	CR 6	14	9.03%	67.74%
5	CR 5	13	8.39%	76.13%
1	CR 1	11	7.10%	83.23%
2	CR 2	10	6.45%	89.68%
4	CR 4	8	5.16%	94.84%
3	CR 3	8	5.16%	100.00%
<b>Total</b>		<b>155</b>	<b>100%</b>	

Figura 3

Diagrama de Pareto de las Causas Raíz



Con el análisis de Pareto se determinó que las Causas Raíz Priorizadas, según la percepción del personal, que más inciden en la elevación de los Costos Operativos son:

CR 9: Deficiencia en la distribución de la empresa

CR 7: Falta de formatos de medición de productos

CR 11: Ausencia de flujogramas de procesos

CR 10: Falta de orden y limpieza

CR 8: Falta de medición del tiempo de producción

CR 12: Falta de cronogramas de entregas

CR 6: Falta de capacitación

CR 5: Manejo empírico del trabajo

## **B. Monetización de las pérdidas generadas por las Causas Raíz Priorizadas**

A continuación, se detalla cada Causa Raíz priorizada y la pérdida generada:

### **CR 9: Deficiencia en la distribución de la empresa**

El área de producción de la empresa está comprendida por el ambiente de operaciones de producción de las tortas, pasteles ya fines y el ambiente de almacenaje, todo consta de un área de 150m<sup>2</sup>, pero debido a que no se tienen ningún tipo de estudio respecto a la distribución de estas áreas de trabajo solo se emplean 130m<sup>2</sup>, existen problemas de espacio, provocando que el trabajo se efectuó de manera desordenada ya que los estantes de los productos e insumos dificultan el traslado de los operarios, además esto genera que se retrase la producción, que según los datos de la empresa JOCADELI PASTELERÍA en el último trimestre generó pérdidas de S/ 4 578.50.

### **CR 7: Falta de formatos de medición de productos**

La empresa no cuenta con ningún formato para controlar ni medir los productos que ingresan, procesan y salen del área de Producción, por lo que todo se efectúa según los requerimientos del Maestro de Preparación basándose en su experiencia, todo ello generó un sobre costo en las operaciones, en el último trimestre del año, de S/ 879.60

### **CR 11: Ausencia de flujogramas de procesos**

Aunado a la anterior causa raíz, se tiene que la empresa tampoco cuenta con el diseño de flujos de cada uno de los procesos involucrados en el área de producción, estos procesos son: Producción, Recepción, Almacenamiento y Despacho. Dado esto, según información del encargado de la empresa, hubo un sobre costo por demoras en el despacho de las existencias que ascendió a S/ 570.20.

### **CR 10: Falta de orden y limpieza**

La empresa si efectúa actividades de limpieza en sus áreas dado que se trabaja con productos de consumo humano (alimentos perecibles), pero no tiene ningún método establecido y formalizado que permita estandarizar las actividades de orden y limpieza, además no se tiene un cronograma para la ejecución de estas actividades, aun así, el encargado de la empresa no indicó pérdidas monetarias por esta causa raíz de manera específica pero comentó que se relaciona con la ausencia de flujogramas de procesos.

### **CR 8: Falta de medición del tiempo de producción**

La ejecución de los procesos de producción son realizados de forma empírica, no se tienen un registro de la medición de tiempos de la producción, pero normalmente se estima que son entre 4 a 6 horas el tiempo netamente empleado para efectuar la producción en la empresa, esto está conllevando a que la empresa manifieste el incremento en sus tiempos productivos acarreado el incremento en el uso de insumos y servicios de energía, reflejándose en pérdidas registradas que ascendieron en los últimos 3 meses de S/ 2 356.50 en total.

### **CR 12: Falta de cronogramas de entregas**

Para la salida de productos y entrega de pedidos normalmente en la empresa solo se tiene un registro de las ventas efectuadas y en base a ello se establece el despacho, esto conlleva a que no se tenga un listado estandarizado de la entrega de los pedidos, provocando que no se determinen conformidades del producto final, esto ha conllevado a que clientes manifiesten reclamaciones por tardanza en la hora de entrega y quejas dado que el producto no era el esperado, esta causa raíz está generando pérdidas por reclamaciones que ascendieron en un total de S/ 1 542.30 en los últimos 3 meses, esto según los datos del encargado de la empresa.

## CR 6: Falta de capacitación

En la actualidad en la empresa no se realiza ningún tipo de capacitación al personal, por lo que el trabajo solo se realiza bajo las órdenes y supervisión del Encargado de la empresa, Maestro de Preparación y el Encargado del almacén, por esta causa raíz no se evidenció pérdida monetaria.

## CR 5: Manejo empírico del trabajo

Conjuntamente con la falta de capacitación, el personal efectúa sus labores y actividades solo en función a su experiencia en el rubro panadero y repostero, no se evidenció ningún parámetro de ejecución de funciones, aun así, no se indicaron pérdidas económicas por esta causa raíz.

Luego de detallar las causas raíz priorizadas, se presenta el total de las pérdidas monetarias generadas:

Tabla 5

### *Monetización de las Pérdidas de las Causas Raíz priorizadas*

Causa Raíz	Descripción	Pérdida (S/)
CR 9	Deficiencia en la distribución de la empresa	4578.50
CR 7	Falta de formatos de medición de productos	879.60
CR 11	Ausencia de flujogramas de procesos	570.20
CR 10	Falta de orden y limpieza	
CR 8	Falta de medición del tiempo de producción	2356.50
CR 12	Falta de cronogramas de entregas	1542.30
CR 6	Falta de capacitación	0.00
CR 5	Manejo empírico del trabajo	0.00
<b>Total</b>		<b>9927.10</b>

*Nota.* Datos proporcionados por la empresa JOCADELI Pastelería, periodo 2022.

Como se observa en la Tabla 5, la pérdida total generada por las causas raíz priorizadas asciende a un total de S/ 9 927.10.

### C. Matriz de Indicadores según las Causas Raíz priorizadas

Según el análisis de Pareto y la monetización de las pérdidas ocasionadas por las causas raíz priorizadas, se elaboró la siguiente Matriz de Indicadores:

Tabla 6

Matriz de Indicadores

Área	CR	Descripción	Indicador	Fórmula	Costos iniciales (Pérdidas S/)	Mejoras (Perdidas S/)	Beneficios (Ganancias S/)	Herramienta de mejora
Producción	CR 9	Deficiencia en la distribución de la empresa	% Espacio utilizado	$\frac{\text{Espacio utilizado}}{\text{Total del área}} \times 100$	4578.50	0.00	4578.50	Método Guerchet
	CR 7	Falta de formatos de medición de productos	% Formatos implementados	$\frac{\text{Formatos implementados}}{\text{Formatos propuestos}} \times 100$	879.60	0.00	879.60	Formatos de Procesos de Producción
	CR 11	Ausencia de flujogramas de procesos	% Flujogramas implementados	$\frac{\text{Flujogramas implementados}}{\text{Flujogramas propuestos}} \times 100$	570.20	0.00	570.20	Diagramas de flujo de procesos
	CR 10	Falta de orden y limpieza	% Cumplimiento	$\frac{\text{Parámetros cumplidos}}{\text{Parámetros establecidos}} \times 100$	0.00	0.00	0.00	Método 5'S
	CR 8	Falta de medición del tiempo de producción	% Tiempo empleado	$\frac{\text{Tiempo de empleado para producir}}{\text{Tiempo disponible}} \times 100$	2356.50	0.00	2356.50	Takt Time
	CR 12	Falta de cronogramas de entregas	% Pedidos entregados	$\frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$	1542.30	0.00	1542.30	Formato de cronograma de entregas
	CR 6	Falta de capacitación	% Personal Capacitado	$\frac{\text{Personal capacitado}}{\text{Total del personal}} \times 100$	0.00	0.00	1985.42	Plan de Capacitación al Personal del área de Producción
	CR 5	Manejo empírico del trabajo						
					<b>9927.10</b>	<b>0.00</b>	<b>11912.52</b>	

Nota. Para determinar el beneficio de la CR 6 y CR5 se consideró que las herramientas de la propuesta deben generar por lo menos un 20% de mejora con respecto al total de las pérdidas.

## D. Análisis de los procesos presentes en el área de Producción de la empresa

Para efectuar el análisis de los procesos de Producción, Recepción, Almacenamiento, Distribución y Despacho, se emplearon dos instrumentos, uno fue la Guía de Observación de cada proceso (Anexo 4) y la Guía de Observación de los tiempos de producción DAP (Anexo 5), el nivel de cumplimiento se muestra a continuación:

Tabla 7

*Tabla de calificación ponderada para cada proceso*

<b>DEFICIENTE</b>	<b>REGULAR</b>	<b>BUENO</b>	<b>MUY BUENO</b>
<b>1 (25%)</b>	<b>2 (50%)</b>	<b>3 (75%)</b>	<b>4 (100%)</b>

Tabla 8

*Puntajes promedios determinados por cada proceso*

<b>Proceso</b>	<b>Calificación Promedio</b>	<b>% Promedio</b>
Producción	1.50	38%
Recepción	1.25	31%
Almacenamiento	1.67	42%
Distribución	1.67	42%
Despacho	1.33	33%
<b>Promedio general</b>	<b>1.48</b>	<b>37%</b>

*Nota.* Ver el detalle en el Anexo 6.

Se puede apreciar en la Tabla 8 que, tras la observación de los procesos, empleando el instrumento del Anexo 4, el nivel de cumplimiento promedio de la gestión de los procesos en el área de producción de la empresa JOCADELI PASTELERÍA llegó a una puntuación ponderada promedio de 1.48, equivalente al 37% de cumplimiento, con ello se tomaron los valores de evaluación de la Tabla 6, determinando que los procesos están en un rango de deficiente a regular con un cumplimiento del 37%.

Posteriormente se efectuó la medición del tiempo de producción, para ello se tiene el siguiente Diagrama de Análisis de Operaciones:

Tabla 9

*Resumen Diagrama de Análisis de las Actividades del Proceso de Producción*

Actividad		Total	Tiempo (minutos)
Operación	○	8	178
Transporte	➡	3	18
Demora	D	4	108
Almacenamiento	▽	0	0
Inspección	□	1	10
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>314</b>

Nota. Ver detalle del DAP en el Anexo 5.

La Tabla 9 muestra el resumen del DAP (Anexo 5) del proceso de Producción en la empresa JOCADELI PASTELERÍA, con ello se aprecia que el tiempo total del proceso antes de la mejora es de 314 minutos que equivale a 5.23 horas.

### 3.2. Costos Operativos de la empresa JOCADELI PASTELERÍA antes de la propuesta de mejora.

Como parte del diagnóstico, además de observar la situación de la gestión de los procesos en la empresa antes de la mejora, se efectuó la consulta al encargado de la empresa para poder observar los costos operativos del año 2022.

Tabla 10

*Costos operativos Periodo 2022*

Mes	Costos Operativos					Total (S/)
	M. Prima	M. Obra	C. Mantenimiento	C. Servicios	C. Envío	
enero	12150.26	7350.00	450.20	525.00	645.35	21120.81
febrero	13250.60	7350.00	400.00	525.00	650.00	22175.60
marzo	13052.30	7350.00	350.00	525.00	598.00	21875.30
abril	12754.20	7350.00	380.00	525.00	601.50	21610.70
mayo	12205.36	7350.00	400.00	525.00	586.00	21066.36
junio	12505.21	7350.00	258.00	525.00	625.00	21263.21
julio	12156.20	7350.00	395.00	525.00	631.00	21057.20

agosto	12456.25	7350.00	301.00	525.00	615.00	21247.25
setiembre	12708.50	7350.00	289.00	525.00	658.00	21530.50
octubre	12801.50	7350.00	415.00	525.00	650.00	21741.50
noviembre	12798.30	7350.00	325.00	525.00	612.00	21610.30
diciembre	13430.80	7350.00	350.00	525.00	659.00	22314.80
<b>Total (S/)</b>	<b>152269.48</b>	<b>88200.00</b>	<b>4313.20</b>	<b>6300.00</b>	<b>7530.85</b>	<b>258613.53</b>

*Nota.* Datos de la empresa JOCSDELI PASTELERÍA (2022), en el caso del mes de diciembre se efectuó una proyección para completar la tabla.

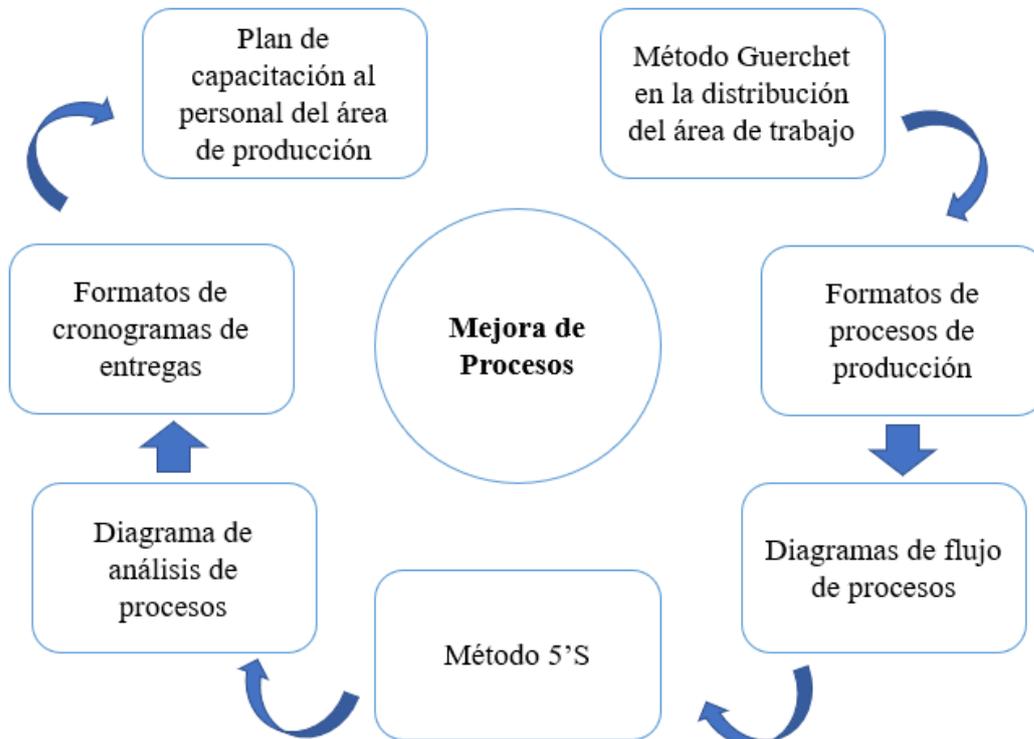
Como se observa en la Tabla 10, los costos operativos aproximados en el año 2022 ascendieron a un total de S/ 258 613.53.

### 3.3. Diseño de la propuesta de Mejora de los Procesos en el área de Producción de la empresa JOCADELI PASTELERÍA.

Para el diseño de la propuesta de mejora se elaboró el siguiente esquema:

Figura 4

*Diseño de la mejora de los procesos en el área de Producción*



## **Objetivo**

El objetivo de la elaboración de la propuesta de mejora en el área de producción de la empresa JOCADELI PASTELERÍA es optimizar el desarrollo de las actividades de producción y las áreas comprometidas y con ello reducir los costos operativos en la empresa.

## **Alcance**

La mejora de los procesos estará dirigido netamente al área de producción de la empresa, pero comprometerá a las áreas de almacenamiento y comercial.

## **Codificación de lo producto elaborados en la empresa**

Para un mejor control de los productos terminados e insumos presentes en la empresa, se tiene la siguiente codificación:

- Empanadas: PT-001
- Pastel de manzana: PT-002
- Milonga: PT-003
- Alfajores: PT-004
- Botijas: PT-005
- Pasteles forma de oreja: PT-006
- Pastel de plátano: PT-007
- Pionono: PT-008
- Artículos de producción (insumos, materia prima): MP-00XX
- Otros (mantenimiento, cajas, oficina, etc.): OA-00YY

### 3.3.1. Desarrollo de la propuesta de Mejora de los Procesos en el área de Producción

El desarrollo seguirá el diseño de la Figura 4 y estará en función a las causas raíz priorizadas.

#### A. Mejora de la Distribución de la empresa (CR 9)

Para la mejora de la distribución de la empresa se empleó el método de Guerchet, para ello se establecieron las siguientes áreas dado que el ambiente es común para todos los procesos:

- Área A: Recepción de MP, amasado y moldeado
- Área B: Horneado y enfriado
- Área C: Almacenaje de MP

Aunado a ello, se consideró que los pasadizos están comprendidos por un 30% del área total en la cual laboran los 6 colaboradores, por otra parte, se tiene un coche movible de 10 gabinetes en el que se colocan los productos tanto para el horneado como para el enfriado y posterior almacenamiento o despacho.

Tabla 11

*Elementos fijos y móviles en el área de operaciones*

Clase	Descripción	Cantidad	Largo	Ancho	Altura	N (lados)
Estáticos	Área A	1	7.50 m	1.20 m	1.10 m	2
Estáticos	Área B	1	5.20 m	1.98 m	1.75 m	1
Estáticos	Área C	1	8.20 m	0.95 m	1.85 m	1
Móviles	<b>Coche movible</b>	1	1.30 m	0.75 m	1.68 m	1
Móviles	<b>Colaboradores</b>	6	1.10 m	0.50 m	1.65 m	1

Identificados los elementos móviles y estáticos en el área de labores de la empresa, se procedió a aplicar el método Guerchet para determinar las dimensiones de cada una de las áreas y así estimar su ubicación, el cálculo se efectuó en el programa Microsoft Excel versión 2019.

Tabla 12

*Método Guerchet para el área de Producción de la empresa*

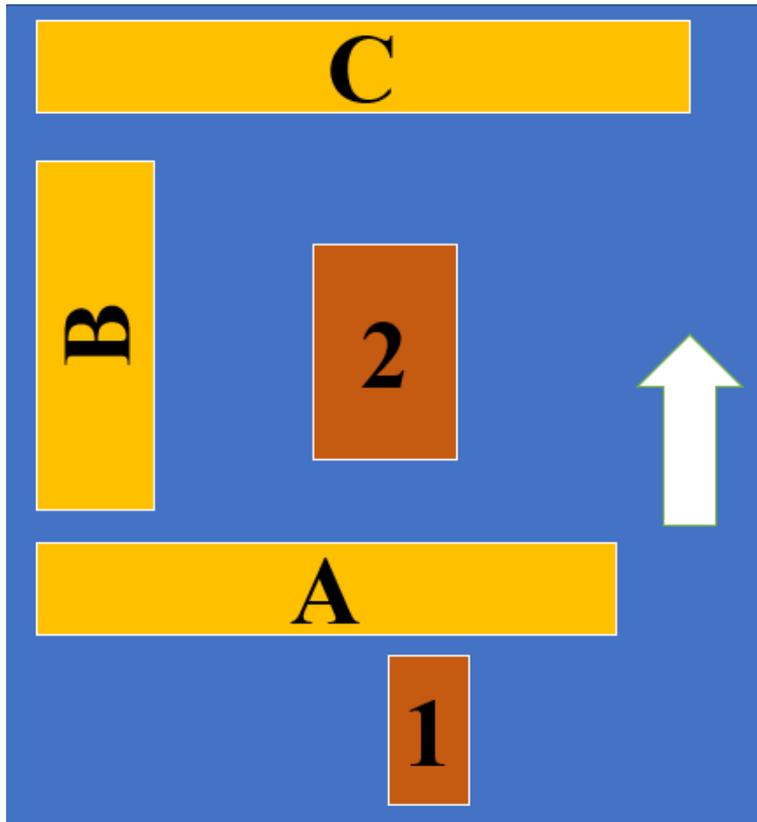
Descripción	Cantidad	Unidades en metros				Superficie estática (Ss, m <sup>2</sup> )	Superficie gravitacional (Sg m <sup>2</sup> )	Superficie de evolución (Se m <sup>2</sup> )	Área total de sección (At m <sup>2</sup> )
		n	Largo (metros)	Ancho (metros)	Altura (metros)				
Estáticos Área A	1	7.50	1.20	1.10	2	9.00	18.00	14.31	41.31
Estáticos Área B	1	5.20	1.98	1.75	1	10.30	10.30	10.92	31.51
Estáticos Área C	1	8.20	0.95	1.85	1	7.79	7.79	8.26	23.84
Móviles <b>Coche movable</b>	1	1.30	0.75	1.68	1	0.98	0.98	1.03	2.98
Móviles <b>Colaboradores</b>	6	1.10	0.50	1.65	1	0.55	0.55	0.58	10.10
<b>Total (m<sup>2</sup>)</b>									109.74
<b>Área de pasadizos</b>	30%	Porcentaje del total estimado (m <sup>2</sup> )						32.92	
<b>Área TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>									142.66

Se aprecia en la Tabla 12 que el espacio correcto, según el método empleado, para el área A es de 41.31 m<sup>2</sup>, para el área B 31.51m<sup>2</sup> y para el área C 23.84m<sup>2</sup>, además para el coche movable el área de sección calculado fue de 2.98m<sup>2</sup> y para los colaboradores el espacio destinado fue de 10.10m<sup>2</sup>. Todo ello suma un total de 109.74m<sup>2</sup>, pero tomando en cuenta que los pasadizos ocupan el 30% del área, 32.92m<sup>2</sup>, luego el total del área para la distribución de las secciones y elementos es de 142.66m<sup>2</sup>.

Según estos cálculos, se estimó la siguiente distribución:

Figura 5

*Distribución en el área de Producción de la empresa*



*Nota.* En la Figura 5 la sección 1 representa a cada uno de los colaboradores y la sección 2 comprende al carrito movable.

## **B. Diseño de formatos de los procesos de producción (CR 7)**

En esta etapa se efectuó el diseño de formatos para la mejora de los procesos operativos, para ello se tomaron en cuenta los siguientes:

### **Formato para el requerimiento de productos**

Con el fin de tener un mejor control de los productos necesarios para la ejecución de las actividades productivas en la empresa, se diseñó un formato para el requerimiento de productos que pueden ser insumos, materia prima o artículos en general, todo ello para que siempre se cuente con el stock disponible y así evitar retrasos en la producción de los pasteles y afines.

Tabla 13

*Formato de requerimiento de productos*

Requerimiento de productos para JOCADELI PASTELERÍA				N°:
Responsable:				
Fecha:				
Ítem	Cantidad	U.M.	Características/detalles	Observaciones
Administración			Responsable	
_____			_____	
Firma			Firma	
Nombre y apellidos			Nombre y apellidos	

En la Tabla 13 se observa que en el formato se describe el detalle de las cantidades, características y observaciones de los diferentes productos y artículos que sean necesarios en la empresa repostera, este formato será firmado por el área administrativa y el responsable del almacén. El objeto de este formato es tener un mejor control de los elementos necesarios para la actividad productiva de la empresa, esto evitará que se incremente la inversión en el inventariado y reabastecimiento, optimizando los tiempos de entrega del producto terminado. Aunado se este formato para el requerimiento de productos, se tiene el formato para la orden de compra.

Tabla 14

*Formato de orden de compra*

<b>Orden de compra JOCADELI PASTELERÍA</b>		<b>N°:</b>		
RUC		Dirección:		
Teléfono:		Fecha de emisión:		
Lugar de recepción de productos:				
ITEM	Cantidad	Unid.	Precio Unitario (S/)	Precio Total (S/)
Subtotal				
IGV (18%)				
Son:	00/100 Soles	Total:		

La Tabla 14 muestra el detalle del RUC del proveedor, teléfono, fecha de emisión, costo unitario, costo total, recepción, cantidad y el tipo de producto, con el uso de este formato se efectuará un mejor control de las compras realizadas en la empresa optimizando los costos incurridos para adquirir los diferentes artículos, de esta forma se efectuará un mejor reabastecimiento disminuyendo los tiempos de entrega. El responsable del llenado de la ficha será el encargado del almacén.

**Formato de Guías de Remisión de productos**

Estas guías servirán como constancia de todos los productos que son recibidos para el desarrollo de las actividades productivas, esto permitirá un mejor control de las existencias que ingresan a la empresa (materia prima y productos en general).

Tabla 15

## Guía de Remisión para JOCADELI PASTELERÍA

<b>JOCADELI PASTELERÍA</b>			<b>Guía de Remisión - Remitente</b>
Proveedor:			
Dirección:			
Teléfono:			
Punto de salida			Punto de llegada
Nombre o Razón Social del destinatario			Fecha del traslado
Unidad de Transporte y conductor			Empresa de transportes
CANTIDAD	UNIDAD	U.M	DETALLE
Tipo y número de comprobante:			
Venta		Devolución	
Venta sujeta a confirmar		Entrega establecimiento de la misma empresa	
Conformidad:			
_____			
Firma del cliente			

Como se aprecia en la Tabla 15 la guía de remisión permitirá controlar los productos entrantes en la empresa para su uso en la producción y/o almacenamiento, en esa forma, se describe el proveedor, dirección, punto en el que sale el pedido, la cantidad y el detalle del pedido, además, este formato contribuirá con un mejor control interno de las existencias en la empresa, por otra parte, este formato también será empleado para el transporte de los productos hacia los clientes. El encargado de firmar este formato para su conformidad será el responsable del almacén.

## Formato de Recepción de productos

Tiene como fin registrar el ingreso de todo los productos, artículos e insumos a la empresa y de esta forma llevar un mejor control.

Tabla 16

*Formato de Recepción de productos*

<b>Recepción de productos</b>				<b>Nro:</b>	
Fecha:					
Motivo de ingreso:					
Compra:			Nombre del proveedor:		
Devolución:			Nombre del cliente		
Nro. Guía:		Nro. Factura	Nro. Orden de compra:		
Ítem	Cantidad Recibida	U.M.	Descripción	Artículo	Valor de la compra
1					
2					
3					
<hr/> V.B. Almacén					

La Tabla 16 muestra la ficha para la recepción de los productos que ingresan a la empresa detallando el tipo de producto, cantidades y el valor de compra, con el empleo de este formato se efectuará un mejor control de las cantidades existentes e ingresantes a la empresa, luego al área de producción y posteriormente al almacén (almacenamiento). Por otra parte, este formato evitará los tiempos muertos por búsqueda de algún producto o artículo en el almacén evitando incongruencias entre la cantidad recibida y el stock disponible. El responsable de llenar este formato es el encargado del almacén.

## Formato para el despacho de productos (salidas)

Para el proceso de despacho se diseñó un formato de salida de productos para una correcta distribución al área de ventas (comercial):

Tabla 17

*Formato de salidas de productos*

Salida de Productos			Nro.		
Fecha:					
Motivo de salida:					
Venta:		Nombre del cliente:			
Uso interno:		Nombre del usuario:			
Nro. Guía:		Transportista:		Placa del vehículo:	
Ítem	Código del producto	U.M.	Descripción	Artículo	Cantidad entregada
1					
2					
3					
V.B. producción					

La Tabla 17 muestra el código del producto terminado y de los diversos artículos saliente tanto del área de producción como del almacén (para ello se emplearán los códigos anteriormente designados), además de las unidades, detalles y unidades entregadas, este formato mejorará el control tanto de la producción como del inventario físico y así optimizar los despachos de cada uno de los productos, en el caso de ser un producto que se le envíe al cliente fuera de la empresa (delivery), en el formato se colocará información del transportista. El encargado del llenado de este formato será el responsable del área de producción.

### C. Diseño de diagramas de flujo de procesos (CR 11)

Dado que la empresa no tiene diseñado un flujograma de cada uno de los procesos involucrados en la producción de los pasteles y afines, a continuación, se presentan los diseños de los siguientes diagramas de flujo:

Figura 6

*Proceso de Producción*

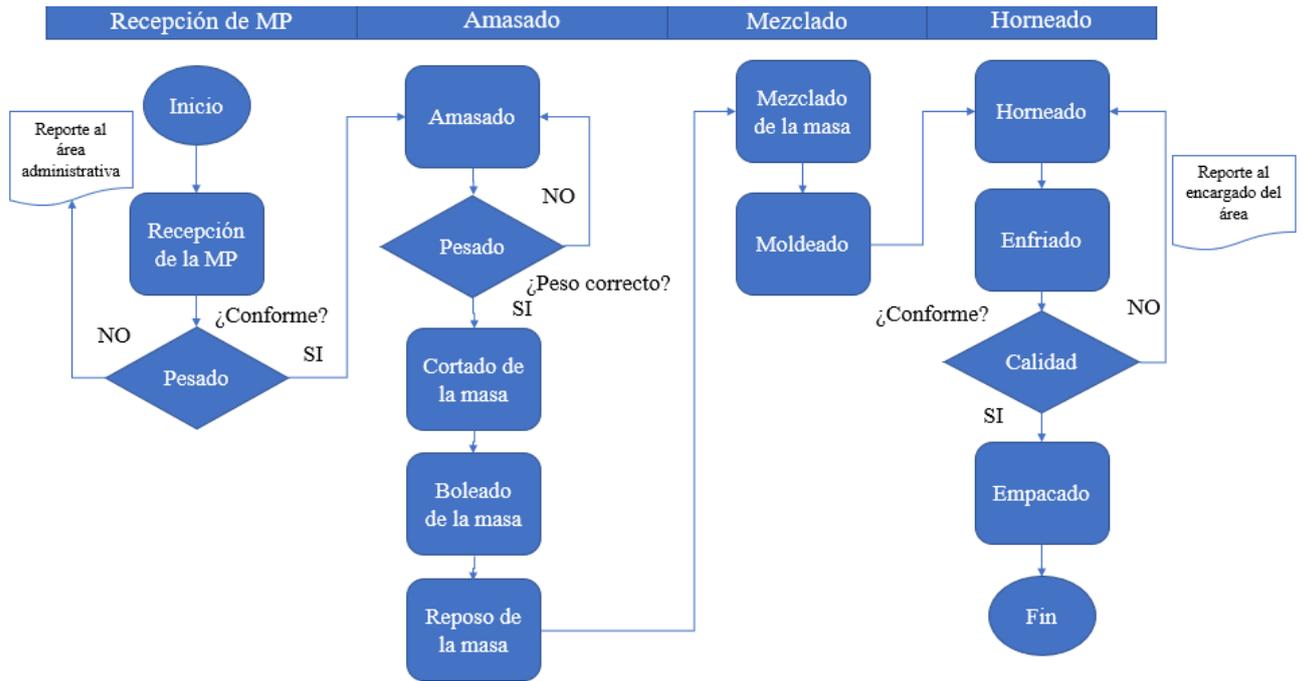


Figura 7

*Proceso de Recepción*

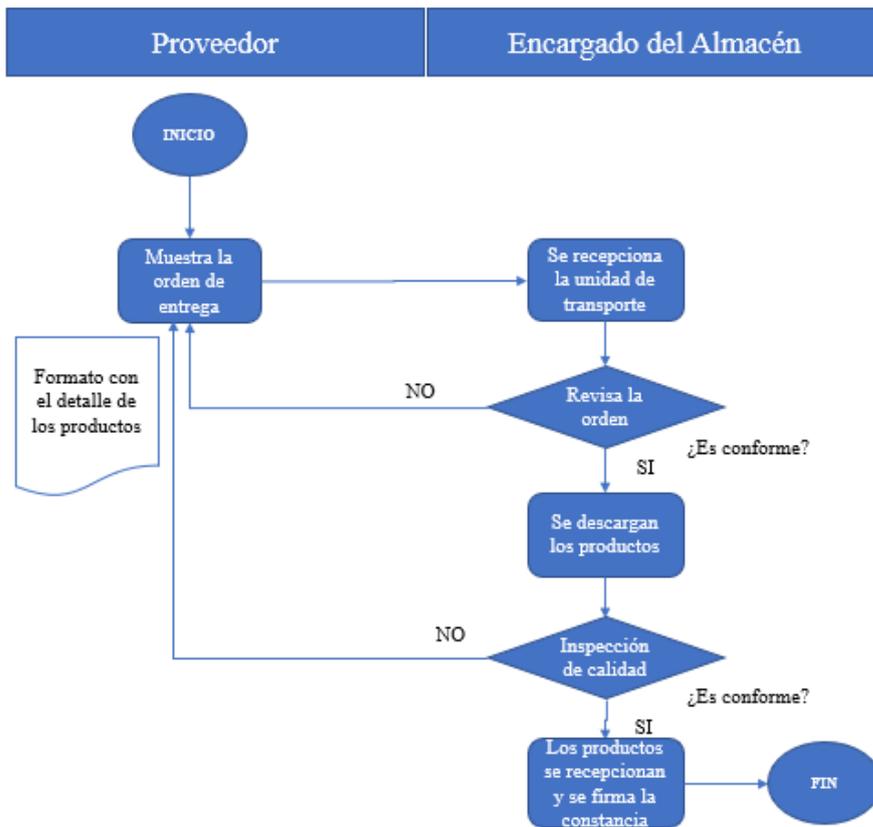


Figura 8

*Proceso de Almacenamiento*

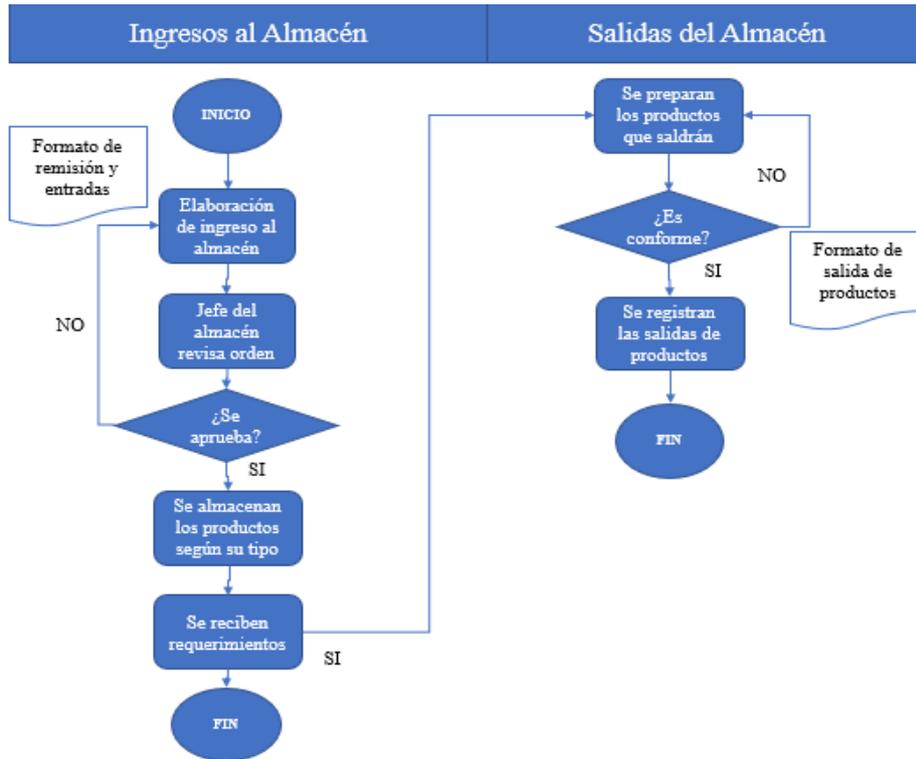
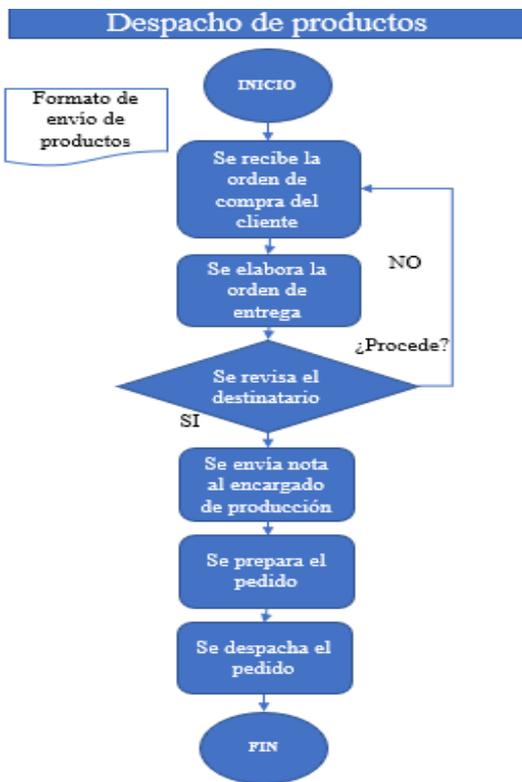


Figura 9

*Proceso de Despacho*



## **D. Mejora de orden y limpieza en el área de producción (CR 10)**

Para la mejora del orden y limpieza en las áreas de la empresa se empleó el diseño de la metodología de las 5'S la cual se describe a continuación:

### **Método 5'S**

Esta metodología se fundamenta en 5 principios los cuales se proponen para mejorar el orden y la limpieza en las diferentes áreas de la empresa, especialmente producción, es así que se muestran a continuación:

### **Clasificación (Seiri)**

En esta etapa se seguirán las siguientes pautas:

- Diferenciar y efectuar la separación de elementos y artículos que no sean necesarios para los procesos de la empresa.
- Efectuar una lista de estos elementos innecesarios.
- Realizar reuniones para decidir el destino de estos elementos.
- Identificados los elementos innecesarios, proceder a retirarlos.

### **Orden (Seiton)**

En esta etapa se demarcará a cada uno de los elementos según función, para ello se detallan las siguientes pautas:

- Definir el lugar de cada área ya sea producción o almacenamiento.
- Establecer el lugar de cada elemento según su función.
- Relacionar a cada uno de los elementos con su área respectiva ya sea por un código o documentación.
- Establecer el orden del lugar de forma constante.

## **Limpieza (Seiso)**

En esta etapa se debe de tomar en cuenta los siguiente:

- Ejecutar la limpieza de las diferentes áreas laborales antes del inicio de la jornada.
- Establecer un plan proyectado para la ejecución de la limpieza.
- Efectuar la preparación de los elementos necesarios para la limpieza.
- Limpiar todas las áreas de la empresa.
- Determinar procesos preventivos para evitar la excesiva acumulación de desperdicios en las áreas de labores.

## **Estandarización (Seiketsu)**

Efectuadas las 3 “S” anteriores se debe de estandarizar cada una de estas etapas:

- Efectuar de forma constante la clasificación, el orden y la limpieza.
- Desarrollar una concientización en los colaboradores según su función en la empresa.
- Diseñar controles visuales elaborando imágenes que faciliten el conocimiento de los colaboradores con respecto a los procesos diseñados.

## **Disciplina (Shitsuke)**

Para esta etapa se efectuarán auditorías internas y se establecerán cronogramas de cumplimiento y de esta forma conseguir el objetivo de esta metodología.

Tabla 18

*Implementación del método 5'S*

IMPLEMENTACION DE 5'S																			
Producción de Productos Panificados y afines														Fecha:					
N°	Operación	Encargado	Estado	2023															
				EN				FEB				MAR				AB			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Se establecieron áreas para el almacenaje de los productos.	Responsable de producción	P																
			E																
2	Se establecieron áreas para el orden de los equipos de producción.	Responsable de producción	P																
			E																
3	Se efectuó el cálculo de las medidas para el almacenamiento.	Responsable de producción	P																
			E																
4	Establecer áreas de producción y almacenamiento.	Responsable de producción	P																
			E																
5	Establecer la clasificación de los elementos presentes en la producción.	Responsable de producción	P																
			E																
6	Señalar un área específica para el cuidado de los equipos de trabajo en todas las áreas	Responsable de producción	P																
			E																
7	Corroborar lo establecido al cumplimiento de las 5'S.	Responsable de producción	P																
			E																

Nota. P: Programado; E: Ejecutado.

Con el plan descrito en la Tabla 18 se podrá corroborar si se llegó a ejecutar cada una de las etapas propuestas, aunado a ello, se tiene un formato para efectuar la evaluación o auditoría interna con referencia a las 5'S en el área de producción, todo ello para la mejora continua del orden y limpieza.

Tabla 19

*Evaluación de las 5'S*

<b>EVALUACIÓN 5'S</b>	
<b>CRITERIOS</b>	<b>Evaluación</b>
<b>SELECCIONAR</b>	
1	Los elementos de trabajo están en buenas condiciones para su utilización.
2	El mobiliario está en buenas condiciones para su empleo.
3	Se evidencia presencia de objetos sin uso en los pasadizos.
4	Los cajones de los gabinetes están en su lugar.
5	No se observan materiales en áreas distintas al asignado.
6	Es fácil la búsqueda de elementos.
7	El área de labores está sin presencia de cajas u otros objetos.
8	Se tienen registros actualizados.
<b>Total</b>	
<b>ORDENAR</b>	
9	Las áreas están correctamente identificadas.
10	Los contenedores de desperdicios se encuentran en su lugar designado.
11	Las sillas y mesas están ordenadas.
12	Los equipos de seguridad están visibles y sin obstáculos.
13	Las identificaciones en los anaqueles se encuentran actualizadas y se respetan.
14	Los registros y documentación están bien archivados.
15	Los elementos necesarios para las labores están correctamente almacenados.
<b>Total</b>	
<b>LIMPIAR</b>	
16	Los mostradores, vitrinas, pisos y áreas de atención al cliente están limpios.
17	El piso se encuentra libre de basura y manchas.
18	Las mesas no tienen presencia manchas y/o residuos de comida.
19	La limpieza se efectúa en la fecha determinada.
20	Los instrumentos de limpieza están organizados y es fácil acceder a ellos.
21	Los contenedores de desperdicio están limpios y en buenas condiciones.
22	El techo y paredes están limpios, debidamente pintados sin presencia de humedad.
23	Los EPP'S están en condiciones óptimas.
<b>Total</b>	
<b>ESTANDARIZAR</b>	

24	El personal cumple con las 5'S para conservar el orden y limpieza.
25	El personal emplea su uniforme de forma correcta durante sus laborales.
26	Los formatos están controlados evidenciando el programa 5'S.
27	Los colaboradores están capacitados y comprenden el programa 5'S.
28	Existen instrucciones claras de orden y limpieza.
<b>Total</b>	
<b>DISCIPLINAR</b>	
29	Se controla el nivel de orden y limpieza.
30	Las tendencias de los resultados son positivas.
31	La limpieza se efectúa sistemáticamente.
32	Se tienen programas de mantenimiento a la infraestructura y existen cumplimientos.
33	Se cumple con el mantenimiento de los equipos informáticos.
34	Se reconocen las mejoras.
35	Se sanciona a los que incumplen en lo establecido.
36	Existe un plan para la mejora.
37	Se evidencia el plan de las 5'S
38	Se identifican las causas raíz de las 5'S.
<b>Total</b>	

Para estimar la calificación de cada ítem se tiene la siguiente ponderación:

- No se realiza: 0
- Se realiza, pero no por completo: 1
- Se realiza completamente: 2

Posteriormente, para determinar el estado de la evaluación se tiene la siguiente consideración:

- = 72; idóneo.
- 65 – 71; Eficiente
- 50 – 64; Moderado
- 30 – 49; Deficiente
- 0 – 29; Muy deficiente

## E. Mejora de la medición del tiempo de producción (CR 8)

Para la mejora de la medición del tiempo de producción en primer lugar se empleó en el diagnóstico el DAP (Anexo 5) para analizar el proceso de producción de los pasteles y así estimar el tiempo de las actividades, resultando un total de 314 minutos que equivale a 5.23 horas aproximadamente de solo este tipo de producto, tomando en cuenta que en la empresa se elaboran otras variedades de artículos panificados, se sabe según información del encargado de producción que la gerencia de la empresa solicita 480 unidades al día como demanda de producción, pero en el tiempo mencionado normalmente se llega a 430 unidades en promedio al día (89.58% de eficacia), por ello para estimar el tiempo idóneo para cubrir la demanda diaria se empleó como herramienta el Takt Time tomando en cuenta que solo se tienen 1 turno de trabajo, 8 horas de jornada al día con 1 hora de descanso, con ello se empleó la siguiente fórmula:

$$Takt\ Time = \frac{Total\ del\ tiempo\ de\ trabajo\ disponible\ al\ día}{Demanda\ total\ al\ día}$$

Donde:

Tiempo de producción: 8 horas = 28800 segundos

Tiempo de descanso: 1 hora = 3600 segundos

Demanda diaria: 480 unidades

Según estos datos el tiempo disponible para producir es: 28800 – 3600

Tiempo disponible = 25200 segundos

Reemplazando en la fórmula:

$$Takt\ Time = \frac{25200}{480}$$

$$Takt\ Time = 52.5$$

Este resultado indica que el tiempo óptimo para la producción de las unidades panificadas es de 52.5 segundos por artículo y así poder cubrir la demanda diaria.

### F. Diseño de cronogramas de entregas (CR 12)

Para el cronograma de entregas se diseñó una nota de entrega de los productos.

Tabla 20

*Nota de entrega de productos*

<b>JOCADELI PASTELERÍA</b>				<b>N° NOTA:</b>		
				<b>FECHA:</b>		
<b>Cliente:</b>				<b>N° de Cliente:</b>		
<b>Dirección:</b>				<b>DNI/RUC:</b>		
<b>N° de Pedido:</b>			<b>Se despachan los siguientes productos:</b>			
<b>Referencia</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Descripción del producto / artículo</b>			
<b>Despachado por:</b>		<b>Unidades:</b>	<b>Peso</b>	<b>Fecha</b>	<b>de</b>	<b>Recibido por:</b>
			total:	entrega:		
<b>Observaciones:</b>						
<i>En caso de alguna consulta puede contactarse al teléfono 044-xxx o al correo xxxx@gmail.com</i>						

Aunado a esta nota mostrado en la Tabla 20, se describen los puntos considerados al momento de ejecutar la entrega del producto, en el ítem de Referencia indica al tipo de cliente que se está enviando el pedido, para la conformidad de este proceso de entrega, el

personal de Delivery será el responsable de firmar la nota. Conjuntamente se elaboró un cronograma para el cumplimiento de las entregas:

Tabla 21

*Cronograma de entregas*

JOCADELY PASTELERÍA								JP-001	
Producto	Cantidad	Peso (KG)	Lugar de Salida	Destino	Fecha		Hora	Productos entregados	Cumplimiento
					Salida	Llegada			
<b>Observaciones:</b>									

La Tabla 21 muestra el detalle del lugar de salida que para el caso es la empresa en su dirección en Trujillo, por otra parte, el cumplimiento será en función a la cantidad de productos transportados y los que llegan a ser entregados.

**G. Plan de capacitaciones (CR 6, CR 5)**

Para la elaboración del plan de capacitaciones se consideró que se aplicarían para mejoras las causa raíz: CR 6 Falta de capacitación y CR 5 Manejo empírico del trabajo; dado que se consideró que el personal solo podrá mejorar la ejecución de sus funciones si está correctamente capacitado, es por ello que se consideraron temas relacionados con la gestión por procesos y logística, en ese sentido se tiene el siguiente cronograma:

Tabla 22

*Capacitaciones dirigido al personal de la empresa*

Nº	TEMAS	DURACIÓN (Horas)	ALCANCE	FECHAS
1	Introducción a la Gestión por procesos.	2	Todo el Personal	02/12/2022
2	Método 5'S.	2	Jefe de cada área	17/12/2022
3	Gestión de Inventarios.	2	Todo el Personal	06/01/2023
4	Indicadores de Gestión.	1	Todo el Personal	18/01/2023
5	Políticas de trabajo en panificadoras	1	Jefe de cada área	04/02/2023
6	SSOMA.	1	Todo el Personal	17/02/2023
7	Cadena de Suministros en panificadoras	1	Jefe de cada área	05/03/2023

Con los temas establecidos, se tiene el siguiente cronograma:

Tabla 23

*Plan de capacitaciones*

Nº	Tema	Mes				Responsable	Participantes
		Diciembre	Enero	Febrero	Marzo		
1	Introducción a la Gestión por procesos.					Administración del Personal.	Todo el Personal
2	Método 5'S.					Administración del Personal.	Jefe de cada área
3	Gestión de Inventarios.					Administración del Personal.	Todo el Personal
4	Indicadores de Gestión.					Administración del Personal	Todo el Personal
5	Políticas de trabajo panificadoras					Administración del Personal.	Jefe de cada área
6	SSOMA.					Administración del Personal.	Todo el Personal

Cadena de  
 7 Suministros  
 en  
 panificadoras

Administración del  
 Personal. Jefe de cada área

Cada una de las capacitaciones se desarrollarán de forma virtual vía ZOOM o Google

MEET, además, se tendrá un registro de asistencias en cada capacitación:

Tabla 24

*Registro de asistencias*

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.				
RESPONSABLES DEL REGISTRO				
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA	

Con el empleo de este formato de registro se determinará los colaboradores capacitados en función al total de colaboradores de la empresa.

### 3.3.2. Estimación de los nuevos costos operativos en la empresa JOCADELI PASTELERÍA después de la propuesta de mejora

Posterior a la elaboración de la propuesta de mejora de los procesos, se aplicaron las herramientas del diseño en los procesos de la empresa durante los meses de enero y febrero del 2023, con el fin de determinar el impacto, con los resultados iniciales obtenidos se efectuó una estimación de los nuevos costos basándose en una proyección para el resto del periodo 2023, es así que se presentan los siguientes resultados proyectados:

Tabla 25

*Proyección de los costos operativos, periodo 2023*

Mes	Costos Operativos					Total (S/)
	M. Prima	M. Obra	C. Mantenimiento	C. Servicios	C. Envío	
enero	9076.24	5490.45	336.30	392.18	482.08	15777.25
febrero	9898.20	5490.45	298.80	392.18	485.55	16565.17
marzo	9750.07	5490.45	261.45	392.18	446.71	16340.85
abril	9527.39	5490.45	283.86	392.18	449.32	16143.19
mayo	9117.40	5490.45	298.80	392.18	437.74	15736.57
junio	9341.39	5490.45	192.73	392.18	466.88	15883.62
julio	9080.68	5490.45	295.07	392.18	471.36	15729.73
agosto	9304.82	5490.45	224.85	392.18	459.41	15871.70
setiembre	9493.25	5490.45	215.88	392.18	491.53	16083.28
octubre	9562.72	5490.45	310.01	392.18	485.55	16240.90
noviembre	9560.33	5490.45	242.78	392.18	457.16	16142.89
diciembre	10032.81	5490.45	261.45	392.18	492.27	16669.16
	113745.30	65885.40	3221.96	4706.10	5625.54	<b>193184.30</b>

*Nota.* Costos estimados después de la implementación de la propuesta de mejora para el periodo 2023.

Como se observa en la tabla 25, según los datos obtenidos en el mes de enero y febrero, los costos operativos estimados para todo el periodo 2023 sumarían un total de S/ 193 184.31. Con esta proyección de los costos operativos se efectuó una comparativa con los costos antes de la propuesta de mejora y así verificar la mejora obtenida.

Tabla 26

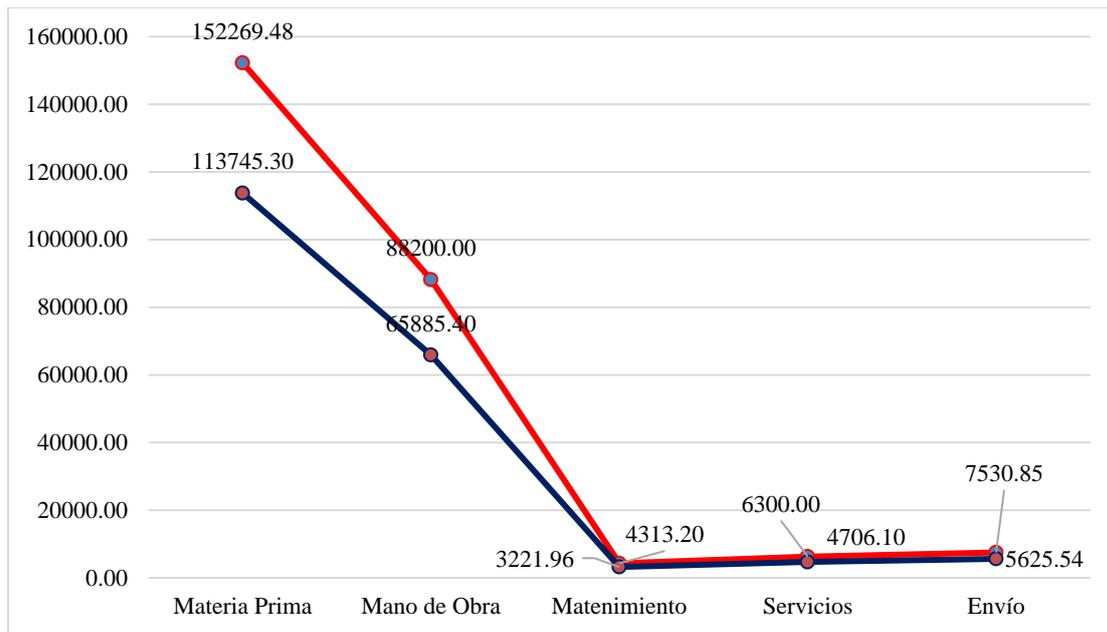
*Comparativa de los costos operativos antes y después*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Antes de la propuesta (S/)	Después de la propuesta (S/)	Ahorro	Mejora (%)
Variable Dependiente: Costos Operativos	Materia Prima	Costo de Materia Prima	152269.48	113745.30	38524.18	25.30%
	Mano de Obra	Costo de Mano de Obra	88200.00	65885.40	22314.60	25.30%
	Mantenimiento	Costos de Mantenimiento	4313.20	3221.96	1091.24	25.30%
	Servicios	Costos de servicios básicos	6300.00	4706.10	1593.90	25.30%
	Envío	Costos de envío	7530.85	5625.54	1905.31	25.30%
<b>Total (S/)</b>			<b>258613.53</b>	<b>193184.30</b>	<b>65429.23</b>	<b>25.30%</b>

Para una mayor comprensión se tiene el siguiente gráfico:

Figura 10

*Costos operativos antes y después de la propuesta de mejora*



En la tabla 26 se aprecia que después de aplicar la propuesta de mejora de los procesos, los costos operativos reducirían en un 25.30%, significando un ahorro para la empresa JOCADELI PASTELERÍA de S/ 65 429.23, de esta forma se confirma la hipótesis:

La mejora de procesos en el área de producción reduce los costos operativos de la empresa JOCADELI PASTELERÍA, Trujillo 2023.

### **3.4. Evaluación de la viabilidad económica de la propuesta de mejora en la empresa JOCADELI PASTELERÍA.**

Para efectuar el análisis económico de la propuesta de mejora en primer lugar se estimaron los costos necesarios para la inversión de la implementación del diseño de mejora, luego se tomó en cuenta las posibles ganancias generadas por la implementación para posteriormente realizar un flujo de caja económico.

#### **3.4.1. Inversión para implementar la propuesta de mejora de los procesos**

La inversión estimada para la implementación en la empresa JOCADELI PASTELERÍA se dividió en activos tangibles e intangibles:

Tabla 27

*Activos tangibles*

<b>Desarrollo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo (S/)</b>
Actividades civiles	Anclaje de Estantes y mobiliario	8500.00
	Reordenamiento del área de trabajo	5500.00
Equipos informáticos	Laptop Core I5	3499.00
	Impresora etiquetera	850.00
Artículos de limpieza	Útiles de limpieza en general	8500.00
Elementos de oficina	Papelería y artículos en general	4500.00
Imprevistos 5%	Gastos extras	1567.45
<b>Total</b>		<b>32916.45</b>

Tabla 28

*Activos intangibles*

<b>Desarrollo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo (S/)</b>
	Acondicionamiento	2500.00
Capacitaciones	Honorarios del capacitador	3000.00
Software	CRM nivel usuario	6000.00
Publicaciones	Difusión de la propuesta	1500.00
Auditorías internas	Cumplimientos	2000.00
Auditorías externas	Análisis situacional	4000.00
Inventariado	Conteo de existencias	2800.00
Imprevistos 5%	Gastos extras	1090.00
<b>Total</b>		<b>22890.00</b>

Con los costos de los activos necesarios para la implementación se determinó el costo de la inversión total:

Tabla 29

*Costo total de la inversión para la implementación*

<b>Detalle</b>	<b>Costos (S/)</b>
Tangibles	32916.45
Intangibles	22890.00
<b>Total</b>	<b>55806.45</b>

La Tabla 29 indica que la inversión necesaria para la implementación de la propuesta de mejora de los procesos en la empresa JOCADELI PASTELERÍA asciende a un total de S/ 55 806.45.

### 3.4.2. Ganancias generadas por la implementación de la propuesta

Para estimar las posibles ganancias que se obtendrían por la implementación de la propuesta de mejora de los procesos en el área de producción de la empresa JOCADELI PASTELERÍA, en primer lugar, se evaluaron los beneficios obtenidos por mejorar cada una de las causas raíz priorizadas para ello se presenta la siguiente tabla:

Tabla 30

*Matriz de indicadores con los beneficios generados*

Área	CR	Descripción	Indicador	Herramienta de mejora	Beneficios (S/)
Producción	CR 9	Deficiencia en la distribución de la empresa	% Espacio utilizado	Método Guerchet	4578.50
	CR 7	Falta de formatos de medición de productos	% Formatos implementados	Formatos de Procesos de Producción	879.60
	CR 11	Ausencia de flujogramas de procesos	% Flujogramas implementados	Diagramas de flujo de procesos	570.20
	CR 10	Falta de orden y limpieza	% Cumplimiento	Método 5'S	
	CR 8	Falta de medición del tiempo de producción	% Tiempo empleado	Diagrama de Análisis de Procesos	2356.50
	CR 12	Falta de cronogramas de entregas	% Pedidos entregados	Formato de cronograma de entregas	1542.30
	CR 6	Falta de capacitación	% Personal Capacitado	Plan de Capacitación al Personal del área de Producción	1985.42
	CR 5	Manejo empírico del trabajo			
<b>Total</b>					<b>11912.52</b>

En la Tabla 30 se aprecia que los beneficios generados por mejorar cada causa raíz priorizada comprende al mismo valor de las pérdidas, dado que, se asume que la implementar la propuesta de mejora de los procesos en la empresa, estas pérdidas ya no serían factibles, no obstante, en el caso de la CR 6 y CR 5 no se registraron pérdidas en el diagnóstico (ver Tabla 5), en tal sentido, para estimar los beneficios obtenidos, se evaluó que la propuesta por lo menos debe de generar un 20% de mejora, por ende, se estimó que el beneficio obtenido por capacitar al personal sería de S/ 1 985.42, en consecuencia, la ganancia total generada por las mejoras de las causas raíz asciende a S/ 11 912.52.

En segundo lugar, según la proyección de los nuevos costos operativos en el año 2023, con la implementación de la propuesta de mejora de los procesos, se generaría un ahorro de S/ 65 429.23. Es así que se presentan las siguientes ganancias estimadas por implementar la propuesta de mejora de los procesos:

Tabla 31

*Ganancias por implementar*

<b>Detalle</b>	<b>Costos (S/)</b>
Beneficios de las CR	11912.52
Ahorro de los costos operativos	65429.23
<b>Total</b>	<b>77341.75</b>

La Tabla 31 muestra que las ganancias totales por implementar la propuesta de mejora de los procesos en la empresa JOCADELI PASTELERÍA ascienden a S/ 77 341.75.

### 3.4.3. Análisis económico de la propuesta

Una vez determinados los costos de la inversión y las ganancias proyectadas por implementar la propuesta, se efectuó un flujo de caja con periodo de recuperación de 5 años, en el caso de los ingresos promedio por año se tomó en cuenta las ganancias por implementar para cada año.

Tabla 32

*Flujo de caja*

<b>Descripción</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Egresos (S/)</b>						
Inversión por implementar	55806.45					
Reordenamiento del área de trabajo		5500.00	5500.00	5500.00	5500.00	5500.00
Mantenimiento PC		950.00	950.00	950.00	950.00	950.00
Mantenimiento de impresora		500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Útiles de limpieza en general		9500.00	9500.00	9500.00	9500.00	9500.00
Software (Actualización)		1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00
Papelería y artículos en general		5500.00	5500.00	5500.00	5500.00	5500.00
Capacitaciones extras		3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00
Auditoría interna		2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00
Inventariado		2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00
<b>Ingresos (S)</b>						
Ganancias por la implementación		77341.75	77341.75	77341.75	77341.75	77341.75
<b>Flujo de Caja (S/)</b>	<b>-55806.45</b>	<b>46591.75</b>	<b>46591.75</b>	<b>46591.75</b>	<b>46591.75</b>	<b>46591.75</b>

Posterior al flujo de caja se procedió a determinar los valores del VAN, TIR y el B/C, para ello se empleó el programa Microsoft Excel Versión 2019, además se consideró como costo de oportunidad (COK) a la tasa pasiva del sistema financiero para PYMES y negocios que según la SBS es de un 17.35% (SBS, 2022).

Tabla 33

*Indicadores económicos*

Periodo	Ingreso (S/)	Egreso (S/)	Flujo Efectivo Neto (S/)	Tasa de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0		55806.45	-55806.45	1.000	0	55806.45	-55806.45	-55806.45
1	77341.75	30750.00	46591.75	0.852	65906.90	26203.66	39703.24	-16103.21
2	77341.75	30750.00	46591.75	0.726	56162.68	22329.50	33833.18	17729.97
3	77341.75	30750.00	46591.75	0.619	47859.12	19028.12	28831.00	46560.97
4	77341.75	30750.00	46591.75	0.527	40783.23	16214.84	24568.39	71129.36
5	77341.75	30750.00	46591.75	0.449	34753.50	13817.51	20935.99	<b>92065.35</b>
	<b>386708.75</b>	<b>209556.45</b>	<b>177152.30</b>		<b>245465.43</b>	<b>153400.08</b>	<b>92065.35</b>	

*Nota.* Resultados obtenidos en el programa Microsoft Excel versión 2019, fórmulas financieras.

Con la tabla mostrada se obtuvieron los siguientes indicadores económicos:

- Valor Presente Neto (VAN): Para determinar el VAN se empleó la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Con los cálculos efectuados en la Tabla 33 se determinó un VAN de **S/ 92 065.35**, que al ser positivo se evidencia que implementar la propuesta de mejora de los procesos es viable para la empresa.

- Tasa Interna de Retorno (TIR): Tomando en cuenta la siguiente fórmula de la tasa de actualización empleada en la Tabla 33:

$$Tasa\ de\ actualización = (1 + Tasa)^{año}$$

La TIR final obtenida en la Tabla 33 fue del 79% y por ser mayor al COK, 17.35%, entonces se deduce que la implementación es viable para la empresa.

- Costo beneficio (B/C): Para determinar el índice de rentabilidad se efectuó la siguiente fórmula:

$$B/C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$B/C = \frac{245465.43}{153400.08}$$

$$B/C = 1.60$$

Como el B/C resultante es mayor que 1, entonces la implementación de la propuesta de mejora de los procesos es rentable para la empresa JOCADELI PASTELERÍA, dado que por cada S/ 1.00 que invierta la empresa en implementar la propuesta ganará S/ 0.60 soles.

Tabla 34

*Resumen de los indicadores económicos obtenidos*

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
VAN	<b>S/ 92 065.35</b>
TIR	<b>79%</b>
B/C	<b>1.60</b>

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. Discusión

Según los resultados mostrados se discute:

Con respecto al primer objetivo específico, diagnosticar la situación actual de los procesos de la empresa JOCADELI Pastelería, en primer lugar, se identificó el problema principal que aqueja a la empresa que son los altos costos operativos, luego se procedió a efectuar un análisis de causa efecto (Ishikawa) para priorizar las causas raíz que más inciden en la generación del problema, todo ello por medio de un análisis de Pareto, es así que se priorizaron 8 causas raíz las cuales fueron: Deficiencias en la distribución de la empresa, falta de formatos de medición de productos, ausencia de flujogramas de procesos, falta de orden y limpieza, falta de medición del tiempo de producción, falta de cronogramas de entregas, falta de capacitaciones, manejo empírico del trabajo, luego se determinó que estas causas raíz generaban en la empresa pérdidas anuales de hasta S/ 9 927.10. Posteriormente, se analizaron los procesos del área de producción (Producción, recepción, almacenamiento, distribución y despacho) por medio de la guía de observación, obteniendo un cumplimiento del 37% que representaba una calificación de la gestión operativa de la empresa entre deficiente a regular, además, se empleó un DAP para analizar el tiempo de producción de los productos de la pastelería obteniendo que toda la operación de producción fue de 314 minutos (5.23 horas), tiempo excesivo, según la empresa tomando en cuenta que solo existe un turno de trabajo y la demanda es diaria. Estos resultados concuerdan con la investigación de Pardo (2018) ya que en el análisis de los procesos de producción de una pastelería encontró que, no existían parámetros para la medición de insumos, falta de formatos de funciones, no se empleaban diagramas de flujo y no se tenía un método para determinar los tiempos de producción, luego con la guía de observación encontró un 34% de reprocesos

con una merma del 26%, evidenciando deficiencias en la gestión del área de producción. En tal sentido ambas investigaciones coinciden en que no emplear métodos para gestionar los procesos operativos perjudica el cumplimiento de las actividades productivas.

En referencia al segundo objetivo específico, determinar los costos operativos de la empresa JOCADELI Pastelería antes de la propuesta de mejora, luego de evaluar los procesos se realizó el análisis documental de los datos históricos de los costos operativos de la empresa en el año 2022, encontrando que por consumo de materia prima se gastó S/ 152 269.48, por mano de obra S/ 88 200.00, por mantenimiento S/ 4 313.20, por servicio S/ 6 300.00 y por envíos S/ 7 530.85, sumando un total anual de S/ 258 613.53, un 20% de exceso de costos con referencia al año 2021. Estos resultados concuerdan con la investigación de Campos y Vargas (2020) ya que, tras evidenciar falencias en la gestión de los procesos de despacho de los productos de una pastelería, observaron que los costos operativos se incrementaron hasta en un 30%, por ende, ambas investigaciones demuestran que las deficiencias en la gestión y la falta de control de los procesos influyen negativamente en los costos operativos de una empresa, perjudicando sus niveles de rentabilidad.

Con respecto al tercer objetivo específico, elaborar el diseño de la propuesta de Mejora de los Procesos en el área de Producción de la empresa JOCADELI Pastelería, con los procesos analizados y los costos operativos determinados, además de evidenciar falencias en la gestión, se procedió a elaborar el diseño de la propuesta de mejora de los procesos, para ello se plantearon los objetivos y alcances del diseño, además del desarrollo de la propuesta que constó en aplicar el método Guerchet para mejorar la distribución del área de trabajo de la empresa, diseñar formatos de procesos de producción para establecer funciones y directivas, elaborar diagramas de flujo para estandarizar las actividades de cada proceso, aplicar el método 5'S para mejorar la ejecución de las labores en la empresa, elaborar un

DAP para optimizar el tiempo de procesamiento con el Takt Time, diseñar formato para los cronogramas de entrega de los productos y establecer un plan de capacitaciones al personal operativo de la empresa. Este resultado del diseño de la propuesta de mejora concuerda con la investigación de Cabanillas y Camacho (2019), ya que, tras evidenciar falencias en la gestión de una panificadora, diseñó la propuesta de mejora de los procesos empleando el método 5'S, Poka Yoke, el Takt Time para optimizar los tiempos de producción, elaborando flujogramas de procesos y formatos de funciones de los procesos, es así que ambas investigaciones coinciden en que para mejorar los procesos de una empresa es necesario aplicar herramientas y métodos estandarizados de gestión de procesos, ya que, esto permitirá su la optimización y se orientará a la mejora continua.

Con respecto al cuarto objetivo específico, evaluar la viabilidad económica de la propuesta de mejora en la empresa JOCADELI Pastelería, en primer lugar, se procedió a determinar la inversión necesaria para la implementación de la propuesta en la empresa la cual ascendió a un total de S/ 55 806.45, luego se determinaron las ganancias por implementar que fue de S/ 77 341.75, con estos valores se efectuó el flujo de caja para un periodo de 5 años, estimado como ingresos a las ganancias por implementar y como egresos a la inversión, además, se consideró como COK (Costo de oportunidad) a la tasa de 17.35%, es así que se obtuvieron los valores de los indicadores económicos como el VAN (Valor presente neto) de S/ 92 065.35, la TIR (Tasa interna de retorno) de 79% y un B/C (Costo beneficio) de 1.60. Dado que los valores fueron positivos se asumió que la propuesta de mejora era rentable y viable económicamente para la empresa. Estos resultados concuerdan con la investigación de Amaya y Álvarez (2019), que tras aplicar la mejora de los procesos en una panadería, evaluaron económicamente a la propuesta, para tal fin efectuaron un flujo de caja para un periodo de 5 años estimando el estado de resultados de la empresa, con estos valores obtuvieron un VAN de S/ 7 725.49, una TIR de 19.74% y un B/C de 1.50, en tal

sentido ambas investigaciones concuerdan en que aplicar métodos de mejora de los procesos no son gastos, por el contrario, vienen a ser inversiones con la opción de retorno para mejorar los niveles de rentabilidad de la empresa.

## 4.2. Conclusiones

- Con la elaboración de la propuesta de mejora de los procesos del área de producción, se pudo determinar una disminución de los costos operativos del 25.30%, generando un ahorro de S/ 65 429.23 para la empresa, concluyendo en que la mejora de procesos en el área de producción reduce los costos operativos en la empresa JOCADELI Pastelería.
- Se diagnóstico la situación de los procesos en la empresa JOCADELI Pastelería obtenido que las causas raíz generaban pérdidas anuales de S/ 9 927.10, además el cumplimiento de los procesos llegó al 37% y que el tiempo de operaciones fue de 314 minutos, concluyendo en que no tener parámetros que permitan gestionar las operaciones de la empresa repercute negativamente en el cumplimiento de los procesos.
- Se determinaron los costos operativos de la empresa JOCADELI Pastelería obteniendo un valor anual de S/ 258 613.53, un 20% más que en el año 2021, concluyendo en que las deficiencias en la gestión, además de perjudicar el cumplimiento de los procesos, influye negativamente en la rentabilidad de la empresa.
- Se elaboró el diseño de la propuesta de mejora de los procesos en el área de producción de la empresa JOCADELI Pastelería, empleando el método Guerchet, formatos de procesos, diagramas de flujo, el Takt Time, 5'S, cronogramas de entregas y un plan de capacitaciones, concluyendo que para

mejorar los procesos de una empresa es necesario aplicar métodos y herramientas estandarizadas.

- Se evaluó la viabilidad económica de la propuesta de mejora en la empresa JOCADELI Pastelería, obtenido un VAN de S/ 92 065.35, una TIR de 79% y un B/C de 1.60, concluyendo en que implementar la propuesta de mejora en la empresa es viable y rentable económicamente, ya que por cada S/ 1.00 invertido la empresa ganará S/ 0.60.

## Referencias

- Advincula, R. (2018). Grado de importancia de las finanzas y costos en el sector empresarial. *Industrial data*, 101-110.
- Agudelo, L., Flórez, A., & Correa, D. (2020). Efectos de la aplicación del marco normativo para entidades de gobierno en los indicadores financieros. *Revista Entramado*, 90-110.
- Alarcón, R., & Sánchez, B. (2018). Aproximación a la gestión de procesos en la administración pública local en Cuba: análisis conceptual y procedimiento. *Economía y Desarrollo*, 198-215.
- Alfonso, A., & Cordoves, D. (2018). Diseño del proceso recepción y despacho de paquetes en Palco. *Ingeniería Industrial*, 261-272.
- Alonso, L., & Bello, L. (2018). Materias primas usadas para la producción de etanol de cuatro generaciones: retos y oportunidades. *Agrociencia*, 967-990.
- Amaya, J., & Álvarez, C. (2019). PROPUESTA DE MEJORA DEL CONTROL DE PROCESOS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE PAN DE PISO Y EN SU SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR COSTOS DE LA PANADERÍA INVERSIONES UNIVERSAL S.A.C. Trujillo, Perú: Repositorio Universidad Privada del Norte.
- Arias, I., Vallejo, M., & Ibarra, M. (2020). Los costos de producción industrial en el Ecuador. *Espacios*, 7-8.
- Banco de Desarrollo de América Latina. (25 de Noviembre de 2020). De la ingeniería a la pastelería para sobrevivir a la pandemia. Obtenido de

<https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2020/11/de-la-ingenieria-a-la-pasteleria-para-sobrevivir-a-la-pandemia/>

Business, S. (28 de Noviembre de 2019). ¿SABES CUÁNTO PAN SE COME EN EL MUNDO? Obtenido de <https://blog.nococinomas.es/sabes-cuanto-pan-se-come-en-el-mundo/>

Cabanillas, W., & Camacho, M. (2019). DISEÑO DE MEJORA DE PROCESOS PARA DISMINUIR LOS PRODUCTOS DEFECTUOSOS EN EL ÁREA DE PASTELERÍA DE LA EMPRESA LA IDEAL – CAJAMARCA, 2019. Cajamarca, Perú: Repositorio Universidad Privada del Norte.

Cabrera, R., Medina, A., Abreu, R., Gómez, R., & Nogueira, D. (2018). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. *Ingeniería Industrial*, 15-23.

Campos, J., & Vargas, E. (2020). Mejora del proceso de despacho para la reducción de costos de distribución en una empresa de insumos para panadería. Ate 2020. Lima, Perú: Repositorio Universidad César Vallejo.

Capcha, Y. (2019). Gestión por procesos hacia la calidad educativa en el Perú. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 243-261.

Cisternino, A. (09 de Mayo de 2019). Las 10 pastelerías más exclusivas del mundo. Obtenido de [https://www.abc.es/summun/gastronomia-gourmet/abci-10-pastelerias-mas-exclusivas-mundo-201905061628\\_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.abc.es%2Fsummun%2Fgastronomia-gourmet%2Fabci-10-pastelerias-mas-exclusivas-mundo-201905061628\\_noticia.html](https://www.abc.es/summun/gastronomia-gourmet/abci-10-pastelerias-mas-exclusivas-mundo-201905061628_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.abc.es%2Fsummun%2Fgastronomia-gourmet%2Fabci-10-pastelerias-mas-exclusivas-mundo-201905061628_noticia.html)

- De Palacio, M. (2018). La contabilidad de costos en la producción de bienes y servicios. Revisión bibliográfica actualizada (2010-2018). *En-Contexto Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad*, 203-230.
- Fernández, D., & Batista, D. (2020). Componentes del proceso de enseñanza y aprendizaje. *Temas de introducción a la formación pedagógica*, 157-167.
- Fernández, M. (2019). PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGIA MRP PARA REDUCIR COSTOS OPERATIVOS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE TORTAS SELVA NEGRA EN LA EMPRESA 2L PASTELERÍA. Trujillo, Perú: Repositorio Universidad Privada del Norte.
- Fontalvo, T., De la Hoz, E., & Mendoza, A. (2019). Los Procesos Logísticos y La Administración de la Cadena de Suministro. *Saber, Ciencia y Libertad*, 102-112.
- García, M., Grilló, A., & Morte, T. (2021). La adaptación de las empresas a la realidad COVID: una revisión sistemática. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 55-70.
- González, A., R. L., Caballero, D., & Fonte, D. (2019). Herramientas para la gestión por procesos. *Cuadernos Latinoamericanos de administración*, 15-28.
- Guerra, E., & Oca, A. (2019). Relación entre la productividad, el mantenimiento y el reemplazo del equipamiento minero en la gran minería. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, 14-21.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ª .* México: Interamericana Editores, S.A.

- La República. (23 de Mayo de 2019). En Trujillo 4,500 panaderías trabajan de manera informal, según CCPLL. Obtenido de <https://larepublica.pe/economia/413308-en-trujillo-4500-panaderias-trabajan-de-manera-informal-segun-ccpll/>
- López, E., & de Oca, A. (2019). Relación entre la productividad, el mantenimiento y el reemplazo del equipamiento minero en la gran minería. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, 14-21.
- MIDAGRI. (01 de Abril de 2022). PRECIOS DEL TRIGO Y SUS DERIVADOS CONTINUARÍAN AL ALZA. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3206058/N.%C2%B0005%7C%20Precios%20de%20trigo%20y%20derivados.pdf>
- Migoya, F. (2022). ¿Qué desafíos trae el 2022 para la industria global? *Revista Pan Caliente*, <https://www.revistapancaliente.co/perfiles/el-2022-para-la-industria-global/>.
- Moreno, D., & Torres, L. (2019). Estudio de pre-factibilidad para la mejora del proceso de producción de la panadería Don Pan Villavicencio. Bogotá, Colombia: Repositorio Universidad Agustiniana.
- Pardo, L. (2018). PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL ÁREA DE PANADERÍA DE GATE GOURMET COLOMBIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE LEAN MANUFACTURING PARA DISMINUIR LOS DESPERDICIOS. Bogotá, Colombia: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA.
- Pulido, A., Ruiz, A., & Ortiz, L. (2020). Mejora de procesos de producción a través de la gestión de riesgos y herramientas estadísticas. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 56-67.

- Rodríguez, M., & Mendivelso, F. (2018). Diseño de investigación de corte transversal. *Revista médica sanitas*, 21(3), 141-146.
- Rojas, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada . *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 16(1), 1-14.
- Saavedra, A. (2020). Coronavirus en el sector logístico: retrasos y mayores costos en envíos. *Semana Económica*. Obtenido de <https://semanaeconomica.com/sectores-empresas/industria/efectos-delcoronavirus-en-el-sector-logistico>
- Saenz, M. (26 de Mayo de 2022). Aspan: 600 panaderías cerraron el último año por alza de precios. Obtenido de <https://rpp.pe/economia/economia/aspan-600-panaderias-cerraron-el-ultimo-ano-por-alza-de-precios-noticia-1407726#:~:text=%22Quisiera%20cerrar%20el%20negocio%20porque%20ya%20es%20preocupante.&text=El%20alza%20de%20los%20precios,Ostos%2C%20continuar%20se%20>
- Sampieri, H., & Mendoza, P. (2020). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: McGraw Hill.
- SBS. (2022). TASA DE INTERÉS PROMEDIO DEL SISTEMA DE EMPRESAS DE CRÉDITOS. Obtenido de <https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEETPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=E>
- Tunubala, J., Cabrera, J., & Trejos, C. (2018). Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Revista eia*, 195-208.

Vásquez, P., & Vargas, J. (2018). Sistemas de gestión ambiental y procesos de producción más limpia en empresas del sector productivo de Pereira y Dosquebradas. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 140-146.

Verón, E. (2019). Los públicos entre producción y recepción. Problemas para una teoría del reconocimiento. *In*Mediaciones de la Comunicación, 163-179.

## Anexos

### Anexo 1

#### Matriz de Operacionalización de Variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable Independiente: Mejora de Procesos	Viene a ser el procedimiento concatenado, de nivel empresarial, que tiene por objetivo buscar fallas y deficiencias en los diferentes procesos y actividades de una organización para luego aplicar metodologías que permitan su corrección (Cabrera et al, 2018).	Producción	Tiempo de Producción	Razón
		Recepción	Entrada de productos	
		Almacenamiento	Conteo de Existencias	
		Distribución	Distribución correcta del almacén	
Variable Dependiente: Costos Operativos	Viene a ser la sumatoria de todas las cantidades económicas que se debe de desembolsar para la ejecución y manutención de la cadena productiva (Advíncula, 2018).	Materia Prima	Costo de Materia Prima	Razón
		Mano de Obra	Costo de Mano de Obra	
		Mantenimiento	Costos de Mantenimiento	
		Servicios	Costos de servicios básicos	
		Envío	Costos de envío	

## Anexo 2

### Matriz de Consistencia

#### Mejora de Procesos en el área de Producción de la empresa JOCADELI Pastelería para reducir los Costos Operativos, Trujillo 2022

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Instrumentos de recolección de datos	Metodología	Población y muestra
¿Podrá la Mejora de los Procesos en el área de Producción reducir los Costos Operativos en la empresa JOCADELI Pastelería, Trujillo 2022?	<b>Objetivo general</b>	La aplicación de la Mejora de los Procesos en el área de Producción si reduce los Costos Operativos en la empresa JOCADELI Pastelería, Trujillo 2022.	<b>Variable Independiente:</b> Mejora de Procesos	Producción	<b>Técnica</b>	<b>Enfoque</b>	<b>Población</b>
	Elaborar una propuesta de Mejora de los Procesos del área de Producción para reducir los Costos Operativos en la empresa JOCADELI Pastelería, Trujillo 2022.			Recepción	Observación, Análisis documental	Cuantitativo	Toda la empresa con sus respectivas áreas
	<b>Objetivos específicos</b>			Almacenamiento Distribución	<b>Instrumentos</b>	<b>Tipo de Investigación</b>	<b>Muestra</b>

Diagnosticar la situación actual de los procesos de la empresa JOCADELI Pastelería.	Despacho	Guía de Observación, y Formato de análisis documental	Aplicada	Conformada por las áreas de Almacén y Producción
Determinar los Costos Operativos de la empresa JOCADELI Pastelería antes de la propuesta de mejora.	Materia Prima		<b>Diseño de Investigación</b>	
Elaborar el diseño de la propuesta de Mejora de los Procesos en el área de Producción de la empresa JOCADELI Pastelería.	<b>Variable Dependiente:</b> Costos Operativos	Mano de Obra	No experimental	
Evaluar la viabilidad económica de la propuesta de mejora en la empresa JOCADELI Pastelería.	Mantenimiento	Servicios		
	Envío			

### Anexo 3

#### Cuestionario de Priorización de las Causas Raíz

Empresa: JOCADELI Pastelería

Área: Producción

Fecha:

Investigadora: Janira Zuleyca Vega Meza

Puesto/Función:

Problema: Elevados Costos Operativos

A continuación, se le presenta el siguiente cuestionario de priorización, marque con una “X”, según su criterio, cuál de las siguientes causas raíz inciden más en que se eleven los costos en la empresa, para ello se le presenta la siguiente ponderación:

**Alto: 3**, La causa raíz tiene un impacto alto en los costos operativos.

**Regular: 2**, La causa raíz tiene un impacto medio en los costos operativos.

**Bajo: 1**, La causa raíz tiene un impacto bajo en los costos operativos.

N°	CR	Detalle	Calificación		
			1	2	3
1	CR 1	Deficiencia en el control de insumos			
2	CR 2	Ausencia de un plan de requerimientos de insumos			
3	CR 3	Deficiencias en el mantenimiento de equipos			
4	CR 4	Falta de programas de producción			
5	CR 5	Manejo empírico del trabajo			
6	CR 6	Falta de capacitación			
7	CR 7	Falta de formatos de medición de productos			
8	CR 8	Falta de medición del tiempo de producción			

9	CR 9	Deficiencia en la distribución de la empresa	
10	CR 10	Falta de orden y limpieza	
11	CR 11	Ausencia de flujogramas de procesos	
12	CR 12	Falta de cronogramas de entregas	

## Anexo 4

### Guía de Observación de los Procesos

Empresa: JOCADELI Pastelería

Área: Producción

Encargado del área:

Fecha:

Investigadora: Janira Zuleyca Vega Meza

**OBJETIVO:** La presente guía de observación tiene por objeto efectuar la verificación de los procesos de la empresa JOCADELI Pastelería. Los datos y resultados obtenidos son de manejo estrictamente interno, siendo usados ÚNICAMENTE con fines académicos.

**INSTRUCCIONES:** Marque con una **X** la alternativa que usted considera valida de acuerdo con el ítem en los casilleros siguientes:

DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
1 (25%)	2 (50%)	3 (75%)	4 (100%)

Proceso	Ítem	Calificación
Producción	Existen formatos de producción	
	Se mide el desempeño	
	Se tiene un control de la producción	
Recepción	Existen flujos de los procesos	
	Se tienen un registro de los productos que ingresan	
	Se comprueban los productos recepcionados con respecto al pedido (compra)	
	Existen formatos de recepción	
Almacenamiento	Existe un flujo del proceso	
	Existe un control del traslado de insumos al almacén	
	Se clasifican los productos según sus características	

	Existen formatos y flujos de almacenaje
	Se protegen los productos perecibles en el almacén
	Existe una buena distribución del área
	Se observa orden y limpieza en el área
Distribución	Los productos son distribuidos según el requerimiento de producción
	Es fácil ubicar los productos
	Existe un flujo del proceso
	Se gestiona con el área de ventas cada salida
	Existen registros de órdenes de salida
Despacho	Existen formatos de entrega de productos
	Se cotejan las salidas con referencia a las existencias
	Área de despacho cerca a los estantes
	Existe un flujo del proceso

*Nota.* Elaboración propia bajo las bases del Enfoque a Procesos Norma ISO 9001:2015.

Anexo 5

**Guía de observación de los Tiempos de Procesamiento**

Diagrama de Análisis de Operaciones de la producción

Empresa		JOCADELI PASTELERÍA						
Instrumento		Guía de Observación de tiempos de Procesos DAP						
Producto		Pasteles, tortas y afines						
Observador		Investigadora						
Área		Producción						
Operario								
Fecha								
N°	Procesos	○	⇒	D	▽	□	Tiempo (min)	Observaciones
1	Recepción de la MP	●					8	
2	Pesado de la MP			●			10	
3	Traslado de MP al área de cocina		●				5	
4	Amasado	●					25	
5	Pesado de la masa			●			8	
6	Cortado de la masa	●					15	
7	Boleado de la masa	●					20	
8	Reposo de la masa			●			45	
9	Mezclado	●					30	
10	Moldeado	●					20	
11	Traslado al área de horneado			●			5	
12	Horneado	●					50	
13	Enfriado			●			45	

14	Control de Calidad							10	
15	Empacado							10	
16	Traslado al área de venta							8	
Tiempo de ciclo (min)								314	

Actividad		Total	Tiempo
Operación	○	8	178
Transporte	➡	3	18
Demora	D	4	108
Almacenamiento	▽	0	0
Inspección	□	1	10
Total		16	314

**Anexo 6**
**Desarrollo de la Guía de Observación de los procesos del área de Producción de la empresa JOCADELI PASTELERÍA**

<b>Proceso</b>	<b>Ítem</b>	<b>Calificación</b>	<b>%</b>
Producción	Existen formatos de producción	1	25%
	Se mide el desempeño	2	50%
	Se tiene un control de la producción	2	50%
	Existen flujos de los procesos	1	25%
	<b>Promedio</b>	<b>1.5</b>	<b>38%</b>
Recepción	Se tienen un registro de los productos que ingresan	1	25%
	Se comprueban los productos recepcionados con respecto al pedido (compra)	2	50%
	Existen formatos de recepción	1	25%
	Existe un flujo del proceso	1	25%
	<b>Promedio</b>	<b>1.25</b>	<b>31%</b>
Almacenamiento	Existe un control del traslado de insumos al almacén	2	50%
	Se clasifican los productos según sus características	1	25%
	Existen formatos y flujos de almacenaje	1	25%
	Se protegen los productos perecibles en el almacén	3	75%
	Existe una buena distribución del área	2	50%
	Se observa orden y limpieza en el área	1	25%
	<b>Promedio</b>	<b>1.67</b>	<b>42%</b>

Distribución	Los productos son distribuidos según el requerimiento de producción	2	50%
	Es fácil ubicar los productos	2	50%
	Existe un flujo del proceso	1	25%
	<b>Promedio</b>	<b>1.67</b>	<b>42%</b>
Despacho	Se gestiona con el área de ventas cada salida	1	25%
	Existen registros de órdenes de salida	1	25%
	Existen formatos de entrega de productos	1	25%
	Se cotejan las salidas con referencia a las existencias	2	50%
	Área de despacho cerca a los estantes	2	50%
	Existe un flujo del proceso	1	25%
	<b>Promedio</b>	<b>1.33</b>	<b>33%</b>