



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa
distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial**

AUTORES:

Caballero Padilla, Molly Kate (orcid.org/0000-0001-6829-9668)

Zegarra Aliaga, Jholbert (orcid.org/0000-0002-8784-8092)

ASESOR:

Dr. Robles Lora Marcos Alejandro (orcid.org/0000-0001-6818-6487)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO — PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ROBLES LORA MARCOS ALEJANDRO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024", cuyos autores son CABALLERO PADILLA MOLLY KATE, ZEGARRA ALIAGA JHOLBERT, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 01 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MARCOS ALEJANDRO ROBLES LORA DNI: 46053390 ORCID: 0000-0001-6818-6487	Firmado electrónicamente por: ROBLES el 01-07- 2024 19:30:36

Código documento Trilce: TRI - 0784115



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, CABALLERO PADILLA MOLLY KATE, ZEGARRA ALIAGA JHOLBERT estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
CABALLERO PADILLA MOLLY KATE DNI: 74023348 ORCID: 0000-0001-6829-9668	Firmado electrónicamente por: MCABALLEROP el 10-08-2024 10:36:25
ZEGARRA ALIAGA JHOLBERT DNI: 70000424 ORCID: 0000-0002-8784-8092	Firmado electrónicamente por: ZZEGARRAAL el 10-08-2024 10:32:39

Código documento Trilce: INV - 1690468

DEDICATORIA

A mi madre, hermana y compañeros de trabajo que a lo largo del camino me motivaron a concluir satisfactoriamente esta etapa universitaria.

Molly Kate Caballero Padilla

A mis padres y hermana por su apoyo incondicional, a mis amigos quienes fueron un soporte en momentos difíciles y a mi pareja, por la perseverancia, motivación y apoyo en todo momento.

Jholbert Zegarra Aliaga

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme estar presente el día de hoy logrando mis metas, a mi madre por brindarme el apoyo emocional y material para poder culminar mis estudios y finalmente a mi casa de estudios y sus docentes por otorgarme las bases para profundizar mis conocimientos y desarrollo profesional.

Molly Kate Caballero Padilla

A los profesionales quienes validaron los instrumentos de la presente investigación por sus consejos respectivos y a nuestro asesor por la persistente exigencia en el desarrollo del estudio.

Jholbert Zegarra Aliaga

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	ii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
INDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA.....	13
Tipo, enfoque y diseño de investigación	13
Variables y operacionalización.....	14
Población y muestra:.....	14
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
Métodos de análisis de datos.....	16
Aspectos éticos	16
III. RESULTADOS	18
IV. DISCUSIÓN	25
V.CONCLUSIONES.....	29
VI. RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS.....	31
ANEXOS	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Efectividad antes de la implementación de la gestión por procesos.	19
Tabla 2: Comparación de efectividad antes y después de la implementación de la gestión por procesos.	23
Tabla 3: Operacionalización de variables.	42
Tabla 4: Técnica e instrumentos de recolección de datos.	44
Tabla 5: Resultados de cálculo de la efectividad inicial diaria.	66
Tabla 6: Matriz AMEF - procesos área de Almacén.	72
Tabla 7: Prueba T-Student para cálculo de muestra de observaciones.	73
Tabla 8: Estudio de Tiempos inicial - procesos del área de Almacén.	74
Tabla 9: Estudio de tiempos posterior - procesos del área de Almacén.	76
Tabla 10: Control Estadístico de los procesos.	78
Tabla 11: Razón e índice de habilidad del proceso (C_p , C_{pk}).	78
Tabla 12: Resultado de cálculo de efectividad diaria, posterior a la gestión por procesos.	79
Tabla 13: Prueba de normalidad para la efectividad Pretest y Posttest.	80
Tabla 14: T-Student para la efectividad Pretest y Posttest.	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Gráfico 1:Comparación de tiempos de los procesos del Almacén	22
Gráfico 2: Diagrama Pareto.....	65
Gráfico 3: Control Estadístico de los procesos.....	78
Figura 1: Diagrama Ishikawa.....	65
Figura 2: Mapa de procesos - Situación inicial	66
Figura 3: Mapa de procesos.....	66
Figura 4: Diagrama de flujo – proceso Logística	68
Figura 5: Diagrama SIPOC - proceso Logística	68
Figura 6: Diagrama de flujo- proceso Facturación.....	68
Figura 7: Diagrama SIPOC - proceso Facturación	69
Figura 8:Diagrama de flujo – proceso Ventas	69
Figura 9: Diagrama SIPOC - proceso Ventas.....	69
Figura 10: Diagrama de flujo- proceso Gerencia.....	70
Figura 11: Diagrama SIPOC - proceso Gerencia	70
Figura 12: Diagrama de flujo - proceso Almacén	71
Figura 13:Diagrama SIPOC - procesos área de Almacén.....	71

RESUMEN

La presente investigación aporta con el Objetivo de desarrollo sostenible: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos; y la meta 8.2, lograr niveles elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación. El objetivo general fue implementar la Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, y como objetivos específicos, diagnosticar la situación actual y los niveles de efectividad de la empresa, diseñar e implementar la gestión por procesos, y determinar los niveles de efectividad posterior a la implementación de la gestión por procesos. La presente investigación fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, de diseño experimental, grado preexperimental. La población fueron todos los procesos y trabajadores pertenecientes a la empresa. Se emplearon diagramas Ishikawa y Pareto para identificar las 4 principales causas de la problemática, las cuales se encontraban en el área de almacén, se desarrolló diagramas de procesos, flujogramas, matriz AMEF y estudio de tiempos para la estandarización de los procesos. Los resultados demostraron un incremento de la efectividad de 68.06% a 83.97% y una reducción de tiempos de 69.59 minutos en las actividades del almacén.

Palabras Clave: Gestión Industrial, Organización y método, Investigación operativa.

ABSTRACT

This research contributes to the Sustainable Development Goal: Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all; and target 8.2, achieve higher levels of economic productivity through diversification, technological upgrading and innovation. The general objective was to implement process management to improve the effectiveness of a company that distributes hospital products, and the specific objectives were to diagnose the current situation and the levels of effectiveness of the company, design and implement process management, and determine the levels of effectiveness after the implementation of process management. The present research was applied, with a quantitative approach, experimental design, pre-experimental degree. The population was all the processes and workers belonging to the company. Ishikawa and Pareto diagrams were used to identify the 4 main causes of the problem, which were found in the warehouse area; process diagrams, flow charts, AMEF matrix and time study for the standardization of processes were developed. The results showed an increase in effectiveness from 68.06% to 83.97% and a time reduction of 69.59 minutes in warehouse activities.

Keywords: Industrial Management, Organization and Method, Operations Research.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, dentro de las empresas es necesario agilizar y organizar las operaciones y procesos de cada una de las áreas comprometidas con la misión de la empresa, para una mejora continua, permitiendo ventajas competitivas en el mercado; por lo tanto, es necesario un modelo enfocado en la gestión por procesos donde se alineen objetivos, misión y estrategias empresariales, destinado a mejorar el valor aportado, la capacidad de respuesta y la satisfacción del cliente; siendo así, un sustituto superior a la gestión tradicional respondiendo a la competencia global de manera idónea. (Medina et al., 2019, p. 329)

A nivel internacional, Huy (2022, p. 2); y Popova (2021, p. 4), en sus artículos mencionan que la efectividad de los procesos en toda organización, se ve afectada debido no a la falta de recursos para gestionar adecuadamente, sino al conocimiento de cómo gestionar esos diversos recursos, asegurando el funcionamiento efectivo de una organización y, por lo tanto, existe una preocupación referente al comportamiento estratégico defensivo de las empresas. Además, indica que, en la mayor parte de territorios desarrollados, el gestionar es uno de los motivos para impulsar el crecimiento económico y obtener una efectividad en todos los procesos [trad.].

Además, Barrios, Contreras y Olivero (2019, p. 111); y Cantero et al. (2021, p. 2), en sus investigaciones, sostienen que implementar la gestión por procesos tiene una relevancia que incrementó en los últimos años, incluso con limitaciones propias de los países hispanoamericanos como el déficit económico de cada sociedad y en países de Europa y en los E.E.U.U., el problema deriva en una gestión sin una estructura formal en las operaciones de las empresas, por lo tanto para establecer una gestión por procesos es preciso equilibrar el sistema interno y externo de las operaciones, permitiendo así la existencia continua de una empresa en el tiempo.

A nivel nacional, según Valderrama (2022, p. 9); y Vásquez (2022, p. 14), el problema radica en la efectividad de las empresas, que es considerada de importancia como consecuencia directamente proporcional entre los procesos, cuellos de botella, cultura organizacional y sistemas claves, para generar el cumplimiento de los propósitos de una organización, por lo tanto, diseñar una

correcta gestión por procesos permite elevar un porcentaje considerable el desempeño y desarrollo de una organización, un 70% de las empresas peruanas no consiguen desarrollar una gestión por procesos adecuada y por ende sus procedimientos y actividades no se alinean, integran ni estandarizan según lo requerido.

A nivel regional, en La Libertad, según Marin y Villanueva (2022, p. 2), la gran mayoría de empresas poseen baja efectividad en sus operaciones, ocasionando retraso en la entrega de productos, servicios o incluso la mercadería suele llegar en mal estado, todo ello debido a los procesos no estandarizados, la falta de capacitación a los operarios y las funciones no establecidas para cada encargado de un puesto en específico, además se menciona que gestionar los procesos de manera definida aporta en la reducción de las falencias en operaciones de una empresa.

A nivel local, en el contexto de la empresa, se especializa en la comercialización de materiales y equipos médicos en los principales departamentos del norte del país, con clientes en el sector público y privado, conocida en el mercado por tener 23 años dedicados a este rubro y con gran variedad de clientes, busca satisfacer y sobresalir con servicios de calidad ([Anexo8](#)).

Actualmente, la empresa presenta deficiencias en su gestión; se aprecia que el principal problema responde a una baja efectividad en los procesos del área de almacén y las principales causas detectadas se encuentran en los métodos empleados ([Anexo 8](#)). Estas deficiencias operativas no sólo afectan la capacidad de la empresa para cubrir las necesidades de sus clientes, también repercute en su competitividad y rentabilidad. Los errores en la gestión, como entregas retrasadas y quejas de usuarios, pueden generar costos significativos y erosionar la confianza del cliente al no estar realizando las actividades de manera efectiva.

La presente investigación busca contribuir con uno de los objetivos de desarrollo sostenible establecidos por las naciones unidas, específicamente el objetivo número 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos; y la meta 8.2 que es lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la

diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.

Por lo tanto, el problema planteado en esta tesis fue: ¿En qué medida la Gestión por procesos mejora la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024?

La justificación teórica, según Dos Santos (2021, p. 1), se sustenta en considerar los conocimientos teóricos del estudiante, delimitarlos y plasmarlos según el estudio. Esta investigación se justifica en este aspecto, porque permitirá aportar conocimiento sobre la utilización de métodos existentes, técnicas e instrumentos específicos para la indagación de gestión por procesos [trad.].

En lo metodológico, Arias et al. (2021, p. 63) nos mencionan que esta justificación permite el desarrollo de métodos o instrumentos para solucionar un problema identificado y contribuye a futuras investigaciones como guía para resolución. En la presente investigación, se emplea técnicas y herramientas de ingeniería que permite determinar la efectividad actual y posterior a la mejora, destacando el aporte único para dar solución a la problemática encontrada.

En lo práctico, se busca solucionar un déficit con respecto a una situación en particular (Tunes, 2018). Por ello, el estudio pretende ser útil para dar solución al problema actual de la empresa, mejorando la efectividad de sus procesos en almacenes [trad.].

En lo social, se enfatiza en el aporte de la investigación a las organizaciones de cualquier sector y a la sociedad en general (Dos Santos, 2021, p. 1). Por consiguiente, el presente proyecto aporta un grado de conciencia generada acerca de los procesos de calidad en la organización al implementar una gestión por procesos adecuada, con el fin de la satisfacción de los usuarios de la empresa en estudio [trad.].

El objetivo general es: Implementar la Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024. Los 3 objetivos específicos: a) Diagnosticar la situación actual y determinar los niveles de efectividad actual en una empresa distribuidora de productos

hospitalarios, b) Diseñar e implementar la gestión por procesos en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, c) Determinar los niveles de efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, posterior a la implementación de la gestión por procesos.

Según investigaciones a nivel global, Pires, Oliveira y Ferreira (2021, p. 12-13), plasmó la gestión por procesos en una compañía tecnológica. Dicha investigación fue de tipo aplicada. Las herramientas empleadas fueron el mapa de procesos, diagrama de flujo con el objetivo de diagnosticar, analizar, gestionar y realizar mejoras en los procesos de la empresa. Los resultados obtenidos fueron el incremento del alcance de planificación, estructurar los procesos donde se identificaron 4 procesos clave en la empresa y 9 indicadores para la evaluación de desempeño, además se implementó 3 actividades que permitió un enfoque sistémico y mejoro la comunicación entre las áreas de la empresa, reduciendo un 30% los errores en los procesos y formando una empresa más sólida [trad.].

Desde otra perspectiva, en un artículo se detalló el estudio basado en la gestión por procesos en el sector comercial, la investigación fue de tipo aplicada de enfoque cuantitativo, donde se emplearon registros para obtener información acerca de la cantidad de ventas, los proveedores, clientes, y realizar cálculos de la eficacia de los procesos. Inicialmente el número de ventas se encontró en 15 y la eficacia de los procesos en un 63 %. Se implementó la gestión por procesos, donde se realizó un mapa de procesos, diagramas de flujo y se comprobó el cumplimiento de actividades en los procesos a través de la documentación de procedimientos relevantes y estrategias. Los resultados obtenidos indicaron que se incrementó el número de ventas en un 53.3 % y la eficacia del proceso en un 7.9 %, demostrando que la gestión por procesos tiene una significancia influyente en los indicadores operacionales de la empresa. (Cieza y González, 2022, p. 18)

Por otro lado, Cevallos y Moreira (2021); y Alcívar (2021, p. 101), en sus estudios presentados en la universidad de Ecuador, relacionada a la gestión por procesos, el primero de ellos fue con la finalidad de incrementar la productividad, donde existen altos costos de mantenimiento, gestión de compras inadecuada, incorrecta asignación de indicadores y planificación de mantenimiento deficiente, esta investigación fue de enfoque mixto. Implementada la gestión por procesos se pudo

añadir controles de indicadores para toma de decisiones, reducir los costos por mantenimiento correctivo y pérdidas de producción por paradas no programadas, mejorando así la productividad haciendo buen uso de los recursos. Asimismo, el segundo estudio se realizó en la compañía WALLARTEC, donde se buscó alinear los procesos operativos con la planificación de estrategias, antes de dicha implementación las ventas habían decrecido 52% en los primeros 4 meses del año, para solución de esto, se implementó el modelo de gestión por procesos en 5 de los 13 procesos clave y en 6 de sus 22 indicadores, posterior al estudio se redujo los tiempos de diseño y producción, los retrasos se disminuyeron un 6%, mejorando las ventas en un 10%. Todo ello motivó a la empresa a continuar con la gestión por procesos para una mejora continua.

A nivel nacional, Aguilar y Alegre (2023, p. 87); e Ita (2023, p. 48), investigaron la gestión por procesos aumentando la eficiencia del sector industrial en Chimbote, con tipo de metodología de porte aplicada donde se identificaron procesos, de los cuales se obtuvo una eficiencia inicial de 67.04% y 80%, se aplicaron distintas herramientas como mapa de procesos, Ishikawa y Pareto, para posteriormente aplicarse la gestión por procesos, mediante un mapa de procesos y utilizando BPMN (Business Process Model and Notation), finalmente obtuvieron un incremento de 22.93% y 10% de la eficiencia, resultando un nivel de significancia de 0.0 por debajo del 0.05, se afirmó el desarrollo de la gestión por procesos aumenta la eficacia en las empresas.

A nivel local, Marin y Villanueva (2022, p. 52), investigaron acerca de gestión por procesos para elevar efectividad en una compañía transportista en la ciudad de Trujillo, en el cual se identificaron una docena de procesos, de los cuales solo 5 fueron operativos donde se calculó la efectividad, obteniendo inicialmente 43%, y posterior a la implementación de la variable independiente, se obtuvo un 84% de efectividad, lo que indica que incrementó considerablemente la variable dependiente en la empresa.

Otro estudio a nivel local en el distrito de Huanchaco, en el artículo, donde las autoras Chávez y Rodríguez (2020, p. 17), diagnosticaron las causas de las fallas que existían en el proceso del área comercial en una empresa ferretera por medio de la ejecución de la gestión por procesos, la cual fue una investigación aplicada.

Las técnicas manejadas fueron: el mapa de procesos, diagrama de flujo, diagrama SIPOC, diagrama Fast, mapa de recorrido, casa de calidad y otras herramientas de gestión por procesos. El resultado obtenido fue la identificación de 9 actividades de carácter crítico correspondiente al 23.68% de las actividades de la empresa, se obtuvo que la variación del riesgo es del 80.6% y la propuesta fue viable económicamente en los 5 escenarios propuestos.

Por otro lado, Inga (2020, p. 55); y Flores et al. (2022, p. 59), realizaron una investigación acerca de la gestión por procesos con objetivo de optimización de la eficiencia en distintas empresas de Trujillo pertinentes al sector industrial, donde se identificó procesos actuales y se analizó la eficiencia previa dando 61.5% y 65%, donde se conocieron las causas de dicha eficiencia baja, utilizando herramientas propiamente de este tipo de gestión, como el sistema integrado ERP y un ciclo Deming; se logró acrecentar la eficiencia de 81 % a 89%. Lo que indica la validez del empleo de este tipo de gestión.

Florián et al. (2022, p. 10), investigaron la gestión por procesos teniendo como variable a mejorar las expectativas del cliente en una Mype de servicios automotrices en la ciudad de Trujillo, donde se diseñó un modelo con la variable independiente, identificando procesos clave para su operatividad con fin de conseguir mejoras en el desempeño de estos, se utilizó el software Bizagi Process Modeler para la diagramación de los procesos. Dando como resultado una reducción de 10.2 minutos en la atención al cliente y un tiempo de 29.75 minutos de reducción de tiempo total de todos los procesos. Nuevamente validando que la utilización de la gestión por procesos es beneficiosa para empresas en el sector industrial.

Por otro lado, Pomatanta (2020, p. 46), en la creación de un modelo enfocado en gestión de procesos para mejoras de la efectividad en una empresa del ministerio de educación en Pacasmayo, se encontraron 14 procesos donde se conoció la efectividad que es 44% y se identificó problemáticas en el clima institucional, comunicación interna y el trabajo en equipo; se diseñó un mapa de procesos para ordenar los procesos operativos, estratégicos y procesos de soporte. Para solución de la problemática se diseñó una matriz de capacitación de personal, definió líderes

y al comité de la implementación, así buscando llegar a una efectividad meta de 90%.

Una de las teorías de relevancia, es la gestión por procesos descrita por los autores Medina et al. (2019, p. 340), después de la revisión de más de 80 tipos de operaciones para la mejora de procesos, considera que la forma de gerenciar basada en funciones como se hacía antes se convierte en la gestión basándose en procesos y la obtención de lineamientos estratégicos cuyo objetivo es la satisfacción del cliente. Además, Moura et al. (2019, p. 368), identifica un común denominador en todas las metodologías basada en procesos, tales como determinar los procesos, seleccionar el proceso que requiere mejorar, implementar la mejora y el seguimiento para futuras correcciones. Todo ello con el fin de mantener procesos de calidad para lograr la excelencia en el producto final con la reducción de costos que no son necesarios y que sean aprobados por el mercado [trad.].

Otra teoría relevante es de recursos y capacidades, donde Cardona y Franco (2024, p. 201), en su ensayo resalta el valor de los procesos y su rol primordial en el rendimiento de una empresa. Menciona que los procesos se forman a partir de las capacidades aprendidas y se convierten en rutinas coordinadas con el fin de cumplir objetivos y resultados en una organización. Estas capacidades deben ser estratégicas, es decir, únicas y valiosas para que sean ventajas competitivas y permitan impulsar la efectividad de una organización. Respecto a los recursos considerados herramientas de apoyo para la gestión, deben generar ganancias para la empresa, constituyendo un recurso valioso entre ellos pueden incluir la tecnología relacionada a los costos y según los objetivos estratégicos de la empresa, además este recurso debe ser difícil de sustituir para generar una condición competitiva.

Según Braga, Florencio y Amantino (2021, p. 16), los recursos además de la tecnología también incluyen aquellos como el liderazgo, información y conocimiento donde las capacidades se reestructuran a partir de decisiones gerenciales con la habilidad para lograr ventajas frente a la competencia globalizada y los constantes cambios en la tecnología, estos cambios refieren a productos novedosos, procesos y sistemas mejorados beneficiando a la empresa y partes interesadas [trad.].

Díaz y Salazar (2021, p. 20), en su artículo, menciona a la teoría de calidad centrándose en la mejora continua, orientación al cliente, el sistema que determina la calidad y los resultados. Estructurar y ordenar los procesos de producción o servicios proporcionan un mejor uso de recursos, descartando aquellos desperdicios causantes de reprocesos y que no permiten un estándar de calidad, además que no solo se enfoca en los recursos, sino que además incluye la gestión del talento humano del que dispone la compañía, así superando las expectativas del cliente con respecto al producto o servicio brindado. Silva et al. (2021, p. 87), además consideran que la calidad en los servicios que ofrecen las empresas se transforma en alternativas para lograr ventajas frente a la competencia y el mundo globalizado, indica que existe una relación positiva entre la satisfacción del cliente y calidad del servicio, clasificando de acuerdo con el nivel de importancia en primer lugar a la responsabilidad, segundo la confianza y por último a la empatía, según la percepción del cliente frente al servicio recibido.

Para conceptualizar a la variable independiente de este estudio, Medina, Nogueira y Hernández (2010, p. 71), nos menciona que la gestión basada en procesos está definida como la estructura sistemática de cómo direccionar los procesos de todo tipo de empresa basada en procesos, con la finalidad de alinearlas según el plan estratégico: misión, visión, estrategias y enfocada a la satisfacción del cliente, generando un valor agregado. Además, se asegura la flexibilidad e inmediatez en los procesos reestructurando los flujos de actividades. De igual manera este enfoque de conocimientos contiene herramientas de calidad relacionadas con la norma ISO 9001, integrando el ciclo de mejora continua para los procesos.

La Gestión por Procesos establece una estructura colaborativa de gestionar de manera moderna a las empresas que supera las barreras funcionales, elimina barreras organizativas y departamentales, promueve el trabajo en equipos interfuncionales e integra como un sistema efectivo a las partes interesadas buscando la satisfacción del cliente. (Popescu y Mandru, 2022; Pangestu, Juniarta y Mahendrayana, 2022, p. 101) [trad.]

Según, Espinoza (2019, p. 179), la definición operacional, proporciona la transformación de la variable, de conceptos a elementos que deben ser medibles. Para la gestión basada en procesos corresponde a un instrumento de mejora

continua que consta de la identificación, estandarización y mejora de procesos existentes. Para implementar la Gestión por procesos, se identificará por medio de diversas herramientas de calidad e ingeniería industrial.

Las herramientas de calidad son necesarias para la realización de una correcta gestión por procesos dentro de estas se disponen al diagrama causa efecto, la cual permite señalar las causas que están ocasionando un efecto en algún ámbito de la empresa, se divide en factores probables de las causas denominados las 5M. Otra herramienta es el diagrama de Pareto, aquí se identifican las causas de más alto impacto y refleja la causa que ocasiona el mayor porcentaje de efectos (Navas, Catota y Ramírez, 2023, p. 118-123).

El mapa de procesos es una herramienta que permite conocer los procesos de una empresa y la interrelación entre ellas, identificando los procesos que generan o no valor, como procesos clave: procesos directamente vinculados con el servicio orientado al cliente, procesos estratégicos: procesos establecidos por la alta dirección para el funcionamiento del negocio y como procesos de soporte: procesos necesarios para alcanzar los objetivos de los procesos estratégicos (Sánchez, 2021, p. 2-3).

Caracterizar los procesos permite definir con mayor profundidad los elementos del proceso a evaluar, expresa el desempeño de un proceso o actividad e incorpora características como el responsable del proceso, objetivo, actividades, alcance, controles, proveedores y el ciclo PHVA, basada en la mejora continua, convirtiéndose en una herramienta clave de calidad (ENAP, 2021, p. 103).

El estudio de tiempos es una herramienta de ingeniería industrial que mide cada actividad dentro de un proceso a través de los tiempos, otorgando información precisa de la medición estándar de las actividades, permitiendo encontrar los llamados cuellos de botella, con ello trabajar y mejorar según los objetivos de la empresa (Manaruzzaki et al. 2022, p. 128) [trad.]. Las fórmulas empleadas para el estudio de tiempo corresponden a, Tiempo normal (TN) es igual al Tiempo Observado Promedio multiplicado por el Factor de valoración, tiempo Estándar (TS) es igual al Tiempo Normal multiplicado por el Suplemento.

El diagrama SIPOC colabora con la gestión promoviendo la calidad en las empresas, específicamente abordando la eficiencia e innovación dentro de un área. Establece proveedores, las entradas, salidas, procesos y clientes a detalle brindando procesos más comprensibles. (Souza et al. 2023, p. 84) [trad.].

Asimismo, Paredes y Arroyo (2021, p. 34), indica que el diagrama SIPOC, permite analizar el proceso de una manera más simple, estableciendo secciones donde especifica la transformación de una entrada para dar un resultado con valor agregado, clientes, recursos, proveedores y define de una manera ordenada a los procesos.

El Diagrama AMEF es una herramienta y conocido método que permite la identificación y eliminación de las fallas en un proceso, generando acciones de prevención y corrección esto permite mejorar significativamente en nivel de seguridad y confiabilidad del proceso en estudio. Además de ser un requisito para la gestión de calidad por ser utilizado desde el año 1993 (Trevisan et al. 2021, p. 4) [trad.].

Según Caffaro, Mello y Bastos (2021, p. 7), menciona al diagrama AMEF, como una técnica empleada en ingeniería donde se definen e identifican las causas que generan los efectos o fallas dentro de los procesos, servicios o sistemas y se califican según criterios de riesgo para su posterior control y eliminación. Los criterios se clasifican en tres: severidad, ocurrencia y detección, donde se califican en escala de uno a diez de acuerdo con su gravedad. Toda esta metodología con el fin de evitar errores y obtener la calidad logrando la satisfacción del cliente. [trad.].

Según Heizer y Render (2009, p. 222-236), en su libro, expresa que el control estadístico de procesos es un método que permite cerciorar el cumplimiento de los parámetros establecidos, midiendo el desempeño del proceso, para ello se utiliza la media y desviación estándar, buscando que la distribución de los datos se encuentren bajo control estadístico. Para ello se debe determinar los indicadores: Límites de control superior e inferior siendo su fórmula, Límite de control superior es igual a la media de los datos más la multiplicación del rango y el factor A2 de la tabla de constantes de gráficos de control, Límite de control inferior es igual a la

media de los datos menos la multiplicación del rango y el factor A2 de la tabla de constantes de gráficos de control.

Razón de habilidad del proceso (Cp), es igual a la diferencia del límite especificación superior y límite especificación inferior, entre seis veces la desviación estándar.

Índice de habilidad del proceso (Cpk), es igual al límite especificación superior menos la media de los datos, entre tres veces la desviación estándar; y la media de los datos menos el límite especificación inferior, entre tres veces la desviación estándar

Otro concepto de interés, teniendo en cuenta a Waked (2020, p. 26); menciona que la efectividad es un equilibrio entre eficiencia y eficacia, se es efectivo cuando tenemos eficacia y eficiencia. Donde la diferencia principal es que, la eficacia se centra en el alcance e incluye el logro de resultados y orientada al qué. En cambio, la eficiencia implica la capacidad de obtener los objetivos con la utilización mínima de diversos recursos [trad.].

Por ende, La efectividad es el cumplimiento de los resultados en un tiempo determinado y con el menor empleo de recursos, es decir implica la eficiencia y eficacia (Waked 2020, p. 26) [trad.]. Cuya formula es: Efectividad es igual al porcentaje de Eficacia multiplicado por el porcentaje de Eficiencia, Operacionalmente la medición de la efectividad se desarrolla mediante las fórmulas de la eficiencia y eficacia. Las dimensiones que se emplearán se definen como, Eficacia: Según, Ivo (2020, p. 38), se refiere a la capacidad para lograr un resultado esperado, concretamente alcanzar objetivos o metas [trad.]. Siendo su indicador: Eficacia es igual al Resultado Alcanzado entre el Resultado Previsto multiplicado por cien, Eficiencia: Según, Lam y Hernández (2020, p. 5), está definida como el uso de los recursos satisfaciendo al máximo los objetivos de una empresa, es decir emplear la menor cantidad de recursos disponibles y lograr mayores resultados. Siendo su indicador, Eficiencia es igual a Recurso Previsto para un determinado objetivo sobre Recurso Empleado para un determinado objetivo.

Lo que se pretende con esta investigación es emplear la gestión por procesos en almacenes farmacéuticos, consiguiendo una mejora en la organización y balance

de las funciones de cada operario, llevando un control adecuado en las actividades de proceso, logrando mejorar la efectividad en todos los almacenes de dicha empresa, cumpliendo con calidad la realización del servicio brindado por la empresa.

Por consiguiente, la hipótesis planteada en esta investigación nos afirma que la Gestión por procesos mejora la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024.

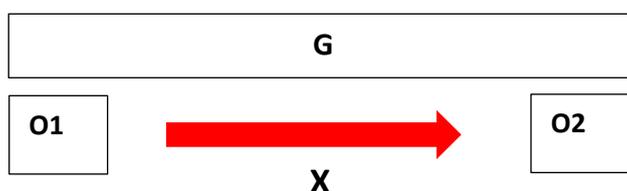
II. METODOLOGÍA

Tipo, enfoque y diseño de investigación: La presente investigación fue de tipo aplicada, debido al uso de teorías fundamentadas y comprobadas, empleadas en la práctica en el transcurso de la investigación obteniendo una solución con respecto a un problema específico. (Guimarães y Farias; 2022; p. 1) [trad.].

Esta investigación fue de enfoque cuantitativo de diseño experimental de grado preexperimental, teniendo como finalidad manipular la variable independiente y sus controles para identificar resultados sobre la variable dependiente, lo cual proporciona un nivel de confianza en relación causa y efecto (Maurer et. al 2017, p. 3) [trad.].

La presente investigación se centra en realizar un diagnóstico general de la empresa en un periodo anterior y posterior a la implementación de la gestión por procesos, donde se recolectarán datos en el pre test y el post test en la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

El alcance de esta investigación es explicativo, según Ramos (2020, p. 3), se pretende demostrar las causas de una problemática presentada, a través de la manipulación de la variable independiente y midiendo las consecuencias en la variable dependiente para comprobar la hipótesis.



Dónde:

G: Empresa distribuidora de productos hospitalarios.

O1: Efectividad en el periodo antes de la implementación de la gestión por procesos

O2: Efectividad en el periodo siguiente a la implementación de la gestión por procesos.

X: Implementación de la gestión por procesos.

VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN: La variable independiente gestión por procesos, fue definida conceptualmente por los autores Popescu y Mandru, 2022; y Pangestu, Juniarta y Mahendrayana (2022, p. 101), como una estructura colaborativa que establece una manera moderna de gestionar a las empresas superando barreras funcionales, eliminando barreras organizativas y departamentales, que promueve el trabajo en equipos interfuncionales y se integra como un sistema efectivo a las partes interesadas buscando la satisfacción de las expectativas del cliente [trad.]. La variable dependiente Efectividad, definida conceptualmente, como el cumplimiento de los resultados en un tiempo determinado y con el menor empleo de recursos, es decir implica la eficiencia y eficacia (Waked 2020, p. 26) [trad.].

Las variables y su operacionalización se disponen en el [Anexo 1](#).

Población y muestra: La población son todos los participantes que pueden intervenir en el experimento, todas las unidades que forman parte de un grupo, es decir incluye objetos o sujetos y sus respectivas características (Sukmawati, Salmia y Sudarmin, 2023, p. 10) [trad.]. Por consiguiente, en la población se involucraron a los 8 procesos de todas las áreas y a los trabajadores de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

Criterios de inclusión: Son definidos como los rasgos primordiales de la población objetivo (Carvalho y Patino, 2018, p. 84) [trad.].

En esta investigación estos criterios incluyeron todos los procesos que implica almacenaje y predespacho de productos hospitalarios y a los trabajadores de los almacenes de la empresa.

Criterios de exclusión: Los criterios de exclusión son aquellas características que cumplen criterios de inclusión, sin embargo, presentan rasgos adicionales que pueden interferir en el avance y éxito del estudio (Carvalho y Patino, 2018, p. 84) [trad.].

En este estudio correspondió a los 4 procesos que no implican almacenaje y predespacho de productos hospitalarios y 10 trabajadores pertenecientes a otras áreas como: Logística, Contabilidad, Facturación y Ventas.

La muestra es comprendida como una parte de la población, la cual es de interés para realizar el estudio (Camacho, 2022, p. 122).

La muestra correspondió a 4 procesos dentro del almacén y a los 7 trabajadores en esta área de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

El muestreo es un método empleado para seleccionar elementos de la muestra (Hernández, 2021, p. 2). El muestreo no probabilístico es un método para seleccionar unidades de manera arbitraria de una población, así conociendo información de dicha población, utilizando un método subjetivo (Statistique Canadá, 2021, p. 31) [trad.].

Por lo tanto, el muestreo empleado en esta investigación fue de tipo no Probabilístico por conveniencia.

La unidad de análisis es el objeto que posee todas las características de inclusión y forma parte esencial de un proyecto de investigación (Casas y Saborido, 2022, p. 5) [trad.].

Por lo tanto, el presente estudio correspondió a cada proceso de los almacenes de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Las técnicas más utilizadas en investigaciones son: la entrevista, debido a que, se emplea la recolección de datos directamente de la fuente, además es posible obtener respuestas confidenciales de los entrevistados. Esta técnica puede ser individual o grupal por medio de elementos tecnológicos o presencialmente; la observación, proporciona datos de primera mano y permite la comprensión de eventos o procesos en un determinado momento (Taherdoost, 2021, p. 12) [trad.].

La técnica empleada en esta investigación fue la entrevista, la observación y el análisis documental. Por ende, los instrumentos utilizados serán la guía de entrevista, guía de observación y ficha de análisis documental, como se muestra en la [Tabla 4](#).

Validez del instrumento:

Un instrumento es válido cuando mide lo que dice. Para determinar la validez existen maneras según el tipo de investigación, entre ellas la validez de contenido y la validez del jurado, sin embargo, si el investigador no desarrolla un nuevo

instrumento y decide utilizar uno que ya ha sido creado, probado y validado en el idioma local, es suficiente adaptar el contenido (Sürücü y Maslakci, 2020, p. 2696) [trad.].

En la presente investigación se desarrolló los instrumentos adecuados y validaron según categorías de coherencia, claridad y relevancia ([Anexo 3](#)).

Confiabilidad:

Se refiere a la estabilidad de un instrumento al producir resultados consistentes y coherentes en el tiempo. Existen diversos métodos para realizar este procedimiento: pruebas de test retest, pruebas de consistencia interna y las formas alternativas (Sürücü y Maslakci, 2020, p. 2696) [trad.].

Métodos de análisis de datos

A nivel descriptivo, las variables se muestran en resultados basados en frecuencias absolutas y relativas en relación con el número de estudios según los grupos analizados (Rocha y De Souza 2020, p. 5) [trad.]. Por ello, se aplicó la gestión por procesos y el uso de herramientas de calidad para la obtención de resultados, con la finalidad principal de conseguir mejoras en los indicadores de efectividad de procesos en los almacenes de la empresa. Los datos recolectados se visualizaron en gráficos y tablas para su posterior análisis.

A nivel inferencial, Rocha y De Souza (2020, p. 16), sostienen, que los enfoques más empleados en los trabajos de tesis y artículos son las comparaciones de las medias, a través de pruebas de t de Student que derivan de pruebas no paramétricas [trad.]. En esta investigación no se realizó análisis inferencial, debido a que se empleará una muestra no probabilística por conveniencia.

Aspectos éticos

Los dos investigadores se comprometen a respetar los principios de ética: la confidencialidad, originalidad y la integridad científica de todo el proceso de investigación (Solis, Alcalde y Farnós, 2023, p. 200). La recolección de la

información de forma verídica y honesta, manteniendo el rigor científico y efectuando la normativa con el respeto de la privacidad de datos de la empresa y personal colaborador sin afectar la integridad mental, física y moral otorgada por el consentimiento informado ([Anexo 4](#)), que como refiere Dantas y Alves (2019, p. 412), se trata de respetar el derecho a la libertad de participar o no en una investigación siendo explícito y de manera formal; este documento debe incluir la problemática y los objetivos perseguidos en la investigación, las pautas para el desarrollo y manejo de la información brindada por los participantes, así como la confidencialidad de datos. Además, se evidencia la política de coincidencias y similitudes en el informe de investigación otorgado por la casa universitaria ([Anexo 5](#)). El derecho de autor corresponde a la propiedad intelectual que se presenta con la protección de la creación literaria y otros aspectos. Para ello se presenta un manuscrito estableciendo la originalidad, resaltando el aporte en su elaboración. (WIPO, 2023, p. 1)

III.RESULTADOS

Objetivo 1: Diagnosticar la situación actual y determinar los niveles de efectividad actual en una empresa distribuidora de productos hospitalarios.

Para determinar la situación actual se observó los procesos dentro de la empresa, posteriormente se realizó un diagrama de Ishikawa para identificar las causas del problema, en medio ambiente se observó un espacio desordenado y poca iluminación; en mano de obra, falta de concentración laboral, horas extras en las operaciones y falta de comunicación entre operarios; en materia prima, falta de abastecimiento en el almacén principal; en métodos, falta de control en las actividades, procesos no estandarizados, descoordinación de funciones, entregas de pedidos retrasados y quejas de clientes; y en maquinaria el empleo de máquinas manuales. El cual indicó que el principal problema radica en los métodos empleados. Ver [Figura 1](#). El diagrama de Pareto además indicó que el 20% de las causas radica en los métodos que se emplean, siendo las 5 causas críticas, la falta de controles en los procedimientos, los procesos no están estandarizados, descoordinación en las funciones de los operarios, falta de comunicación entre operarios y pedidos con entrega retrasada; ocasionando el 80% de efectos negativos en la empresa, llevando a una baja efectividad. Ver [Gráfico 2](#).

Además, se identificó un mapa de procesos, como se aprecia en la [Figura 2](#), donde los procesos estratégicos solo están compuestos por la Gerencia de la empresa, los procesos operativos incluyen recepción, almacenaje, picking, packing; y como procesos de apoyo se encuentra logística, facturación y ventas.

Para evaluar a la variable dependiente, se realizó a ficha de registro diario de las entregas y el tiempo en horas de jornada para procesar todos los pedidos, la información fue recabada por un plazo de 8 semanas, dispuesto en la [Tabla 5](#).

Tabla 1: Efectividad antes de la implementación de la gestión por procesos.

REGISTRO DE EFECTIVIDAD POR SEMANA – PRE-TEST			
Semana	Eficacia%	Eficiencia%	Efectividad%
08/01/2024 al 13/01/2024	82.65%	77.60%	64%
15/01/2024 al 20/01/2024	89.95%	72.01%	65%
22/01/2024 al 27/01/2024	82.05%	83.97%	69%
29/01/2024 al 3/02/2024	84.10%	77.88%	65%
5/02/2024 al 10/02/2024	75.93%	77.06%	59%
12/02/2024 al 17/02/2024	72.10%	97.13%	70%
19/02/2024 al 24/02/2024	81.25%	93.22%	76%
26/02/2024 al 02/03/2024	89.71%	92.83%	83%
TOTAL	81.92%	83.08%	68.06%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 1 muestra los resultados obtenidos con respecto a la variable efectividad y sus dimensiones eficacia y eficiencia, el cálculo de la eficacia fue el número de pedidos listos para entrega entre el número de pedidos solicitados, el cálculo de la eficiencia correspondió a la división entre tiempo previsto y tiempo real, y la efectividad mediante el producto de la eficacia y la eficiencia. En base a un promedio de 200 pedidos solicitados por semana y un promedio de 164 pedidos listos para entrega por semana, la eficacia obtenida para 8 semanas fue de 81.92%. Las horas previstas para la jornada laboral son de 44 horas por semana, sin embargo, las horas empleadas fueron en promedio 52.9 por semana. La eficiencia para 8 semanas resultó de 83.08%; por lo tanto, la efectividad de las 8 semanas resultó 68.06%.

Objetivo 2: Diseñar e implementar la gestión por procesos en una empresa distribuidora de productos hospitalarios.

Según los datos obtenidos en la situación actual de la empresa, se diseñó un nuevo mapa de procesos que se distribuyó como se muestra en la [Figura 3](#), donde en los procesos estratégicos se incluyó un sistema de gestión de calidad, encargado de la verificación, control y evaluación de los procesos operativos: recepción, almacenaje, picking y packing.

Se identificó los procedimientos en cada área de la empresa distribuidora, mediante el uso de diagramas de flujo, que facilitó la identificación de los procesos.

Logística, se encarga principalmente de las órdenes de compra para el abastecimiento del almacén y requerimientos de las áreas de la empresa, el proceso inicia con la revisión de los requerimientos que llegan de los jefes de área, posterior a ello se revisa el stock existente de lo requerido, si existe stock se procede con el envío de lo solicitado, en los casos de stock faltante se monitorean precios y proveedores, para su posterior cotización, donde se genera la orden de compra para su posterior aprobación por el jefe de logística, en caso sea denegada se evalúa nuevamente propuestas de precios y proveedores, en caso sea aceptada la orden de compra se procede con la compra y el envío de lo requerido, además, se realizó el diagrama SIPOC, se identificó los elementos claves del proceso de logística, como entradas: el stock de productos y los requerimiento por área; como salidas: los jefe de las áreas y la empresa distribuidora. Como se muestra en la [Figura 4](#).

Facturación, recepciona las proformas de pedidos de los vendedores, con las cuales se realizan guías de remisión, que son enviadas al área de almacén, confirmado los pedidos listos, se procede a realizar la facturación de los pedidos. En el diagrama SIPOC, se reconoció como proveedores a los vendedores y como clientes al almacén. Como se muestra en la [Figura 6](#).

Ventas, se encarga de la comunicación frecuente con clientes y prospectos, presentando una propuesta de venta, manejando las objeciones con la finalidad de realizar una proforma de pedido. En el diagrama SIPOC, se identificó el requerimiento de los pedidos y los datos de los clientes como las entradas y la proforma de venta como salida. Como se muestra en la [Figura 8](#).

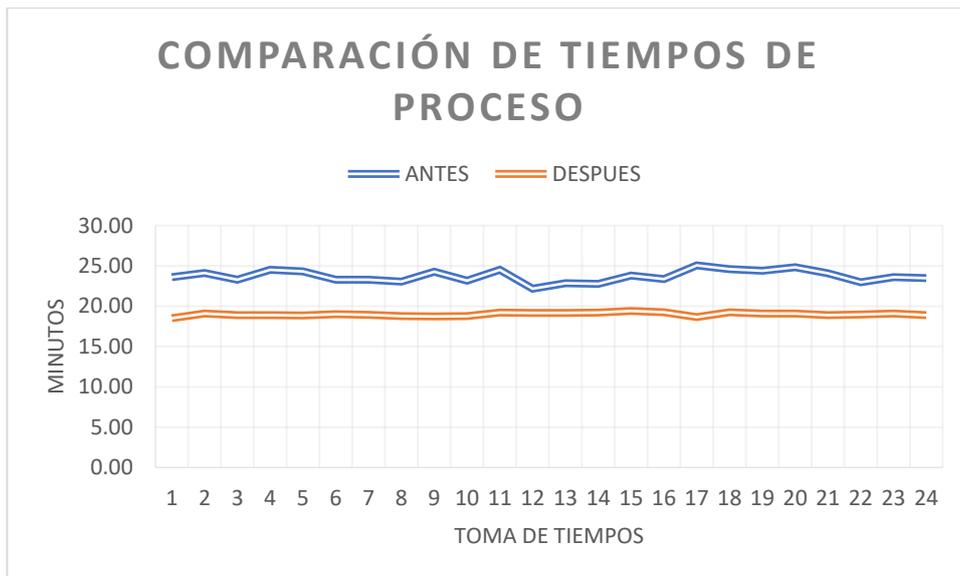
Gerencia, se encarga de la planeación estratégica, la supervisión de las áreas, las finanzas y la gestión de recursos humanos, para la toma de decisiones que solucionen las problemáticas imprevistas de la empresa. En el diagrama SIPOC, se determinó a las áreas de la empresa y sus resultados como entradas del proceso, como salidas del proceso a la empresa distribuidora y las áreas de la misma. Ver [Figura 10](#).

Por último, Almacén se encarga del preparado de los pedidos para su posterior distribución, donde se inicia con la recepción de la mercadería diaria en el almacén

secundario, para el posterior abastecimiento del almacén principal, luego se procede con la revisión de los pedidos; si no se cuenta con stock se procede a agendar el pedido, en caso se cuente con stock, se imprime la hoja de pedido para la extracción de los productos de los pedidos desde el almacén, consecutivo se hace el embalaje de los pedidos y por último el traslado al vehículo transportista. En el diagrama SIPOC, se identificó 4 procesos que corresponden a esta área: Recepción, almacenaje, picking y packing. Ver [Figura 12](#).

Para la identificación de los puntos críticos en los procesos centrados principalmente en el área de almacén, parte fundamental de mayor alcance y donde se observaron actividades que impactan directamente en la entrega de pedidos a los clientes y satisfacción del servicio, se realizó una matriz AMEF, donde los resultados obtenidos indicaron que las actividades donde se presentan mayor índice de NPR (Número de Prioridad de Riesgo), superior a 100, fueron: impresión y extracción de pedidos en el almacén, con un NPR de 180, y carga de vehículos para abastecer el almacén principal, con un NPR de 144. Todo ello ocasionando tiempos excesivos en los procesos, además se apreció la falta de controles tanto en los tiempos como en las funciones de los operarios. Y como primer paso se estableció acciones preventivas para reducir los índices de detección y ocurrencia, minimizando la probabilidad de que las fallas aparezcan o incrementar su detección oportuna. Dando como resultado un NPR de 54 y 72 respectivamente. Ver [Tabla 6](#).

Para el análisis de los tiempos y la estandarización de los mismos, se realizó un estudio de tiempos de las actividades de los 4 procesos del área de almacén. Para ello se utilizó una muestra preliminar de 6 observaciones para la determinación de la muestra real de 24 observaciones. Se calculó un TOP (Tiempo Observado Promedio de 23.73 minutos, un TN (Tiempo Normal) de 25.06 minutos en las actividades de los 4 procesos del área de almacén y un tiempo estándar de 351.87 minutos antes del estudio de tiempos y los cuellos de botella identificados fueron en el proceso de almacenaje y picking. Ver [Tabla 8](#). Posterior al estudio, se modificó el esquema de las actividades en los procesos de cuello de botella; y se obtuvo como nuevo resultado un TOP de 18.99 minutos, un TN de 21.93 minutos y el tiempo estándar fue de 282.28 minutos, como se muestra en la [Tabla 9](#).



*Gráfico 1: Comparación de tiempos de los procesos del Almacén
Fuente: Elaboración propia*

El gráfico 1, muestra los tiempos empleados en las actividades de los 4 procesos del área de almacén, antes y después del estudio de tiempos, logrando la estandarización de los tiempos de los procesos.

Para el control estadístico de los procesos del área de almacén, se determinó los límites de control en base a los tiempos de ciclo realizados por día, dos ciclos por día durante doce días, La [Tabla 10](#), muestra una media de medias de 208.94 minutos y una media de rangos de 1.88 minutos, necesarios para el cálculo de los límites de control, cuyo resultado fue 212.47 minutos para el límite de control superior y 205.41 minutos para el límite de control inferior. El [gráfico 3](#), nos muestra que las medias de tiempos de proceso se encuentran dentro de los límites de control establecidos.

Para la razón de habilidad del proceso (C_p), se determinó los límites de especificación superior e inferior donde se obtuvo un C_p de 1.00, identificando que el proceso cumple con exactitud con los límites de especificación. Además, se calculó el índice de habilidad del proceso (C_{pk}), tanto para el límite superior como el límite inferior, resultando 1.00 y 0.17 respectivamente, interpretando así, que los procesos del área de almacén se encuentran centrados, sin embargo, muestran una cercanía al límite inferior en un 0.17, lo que podría generar inconvenientes en caso la variabilidad de proceso aumente. ([Tabla 11](#))

Objetivo 3: Determinar los niveles de efectividad en la empresa distribuidora de productos hospitalarios, después de la implementación de la Gestión por procesos.

Para evaluar a la variable dependiente posterior a la implementación de la gestión por procesos, se realizó una ficha de registro diario de las entregas de pedidos listos y el tiempo en horas de jornada para procesar todos los pedidos, la información fue recabada por un plazo de 8 semanas, se evidenció un promedio de 44.29 horas semanales, desde el proceso de recepción hasta el proceso de packing en el área de almacén de la empresa distribuidora, dispuesto en la [Tabla 12](#).

Tabla 2: Comparación de efectividad antes y después de la implementación de la gestión por procesos.

Periodo	08/01/2024 al 02/03/2024	25/03/2024 al 18/05/2024
Nº Pedidos Solicitados	1604	1505
Tiempo previsto (horas)	352	328
Nº Pedidos listos para entrega	1314	1365
Tiempo real (horas)	423.7	354.29
Eficacia	81.92%	90.70%
Eficiencia	83.08%	92.58%
Efectividad	68.06%	83.97%

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 2, muestra la comparación de los resultados obtenidos con respecto a la variable efectividad y sus dimensiones en los meses de enero, febrero, marzo, abril y mayo. Se evidenció que el tiempo empleado en el área de almacén para obtener los pedidos listos para entrega al transportista en una etapa inicial fue de 423.7 horas en ocho semanas para 1314 pedidos listos, mientras que después de la gestión por procesos se evidenció un tiempo de 354.29 horas en ocho semanas para 1365 pedidos listos, reduciendo la jornada laboral en promedio 17.94%, dando como resultado una eficacia de 90.7%, eficiencia de 92.58% y una efectividad de 83.97%.

Para validar la hipótesis planteada al inicio de la investigación, en primer lugar, se determinó la normalidad de los datos, mediante una prueba estadística utilizando el software IBM SPSS Statistics Visor, donde la Hipótesis nula: Los datos no muestran una distribución normal y la Hipótesis alternativa: Los datos muestran una distribución normal, considerando que la muestra fue inferior a cincuenta, se optó por elegir el nivel de significancia en Shapiro-Wilk, el cual fue 0.653, mayor a 0.05, por lo tanto, se considera la Hipótesis alternativa, demostrando la normalidad de los datos. Ver [Tabla 13](#).

Siendo paramétrica la distribución de los datos, se eligió la prueba T student, considerando como Hipótesis nula: La gestión por procesos no mejora la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, e Hipótesis alternativa: La gestión por procesos mejora la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios; se determinó que el nivel de significancia $P(T \leq t)$ dos colas de $3.06733E-07$, siendo menor que alfa 0.05, aceptando la Hipótesis Alternativa; validando así, que la gestión por procesos mejora la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios. Ver [Tabla 14](#).

IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos mediante los instrumentos aplicados en el transcurso de la investigación nos permiten llevar a cabo como parte inicial el primer objetivo planteado en este estudio: Diagnosticar la situación actual y determinar los niveles de efectividad actual en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, el cual se logra a partir de la recopilación de registros de pedidos y la observación directa de los procesos de la empresa empleando un diagrama de Ishikawa y Pareto. Los resultados permitieron identificar que los métodos y procesos de la empresa, sobre todo en el área de almacén no estaban definidos, el tiempo como recurso no era empleado de la mejor manera, ocasionando retraso en las actividades, se encontraron cuatro causas principales: la falta de controles en los procedimientos, los procesos no están estandarizados, descoordinación en las funciones de los operarios, falta de comunicación entre operarios y preparación de pedidos con retraso, todo ello afectando la efectividad de la empresa. Además, la realización de un mapa de procesos inicial según las condiciones encontradas en la empresa distribuidora permite identificar los procesos estratégicos: Gerencia, procesos operativos: recepción, almacenaje, picking y packing; los procesos de apoyo: logística, facturación y ventas. La efectividad calculada obtenida por medio de registros de jornada laboral y facturación de pedidos, indica que la eficacia obtenida para las 8 semanas fue de 81.92 %, la eficiencia de 83.08% y la efectividad con un 68.06%. Comparando con la investigación realizada por Marin y Villanueva (2022, p. 2), indica que la gestión de los recursos es primordial para el buen funcionamiento de las empresas, si esta no se lleva a cabo, ocasiona retraso en entrega de los servicios o pedidos e incluso la mercadería puede llegar en mal estado, lo que termina en una baja efectividad de la empresa, en su estudio el cálculo de efectividad inicial resultó en un 43%. Asimismo, Aguilar (2023), aplicó el diagrama de Ishikawa y Pareto en su investigación donde se identificaron nueve causas críticas que afectaban la eficiencia en los procesos de la empresa: deficiencias en la administración, falta de controles, demoras en los procesos de preparación de pedidos, procedimientos no definidos, falta de mantenimiento, mala ubicación de materia prima, no existen flujos de procesos, no existe sistema de inventario y falta de sistematización, obteniendo como eficiencia inicial un 67%. Por

otro lado Chávez et al. (2020), en un estudio realizado a una empresa de servicios, emplearon un mapa de procesos para identificar los procesos estratégicos que fueron tres: Recursos Humanos, Gestión financiera y gestión estratégica. Los procesos Operativos: atención al cliente, pagos de factura, entrega de pedidos y por ultimo los procesos de apoyo: gestión de compras, cobranza y despacho.

Además, Huy (2022); y Popova (2021), en sus investigaciones mencionan que la efectividad de las empresas se logra a partir de la correcta gestión de sus recursos y la capacidad de respuesta ante las necesidades del mercado. Asimismo, Valderrama (2022); y Vásquez (2022), sostienen que el problema en la efectividad de la empresa radica en la falta de gestión de los procesos y el no disminuir los cuellos de botella generados por la falta de alineación de sus procedimientos y actividades.

Respecto al segundo objetivo: Diseñar e implementar la gestión por procesos en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, se empleó una serie de instrumentos para la implementación de la gestión por procesos, desarrollando un mapa de procesos mejorado, en el cual se adiciona un proceso estratégico: la Gestión de Calidad, ya que la empresa no dispone de este tipo de proceso, necesario para la sincronización adecuada entre los demás procesos; esto va ligado a lo realizado por Pomatanta (2020), quien desarrollo un mapa de procesos inicial para la organización y clasificación de procesos, y un mapa de procesos mejorado, el cual le permite el desarrollo de la matriz de procesos operativos, mostrando el alcance de los procesos. Así mismo, Inga (2020) realiza un mapa de procesos como resultado final para la implementación de la gestión por procesos, donde se adiciona un proceso operativo: Distribución y entrega, y un proceso de apoyo: Marketing y publicidad.

Posteriormente, en la investigación se realiza diagramas de flujos de cada proceso señalado en el mapa de procesos, donde se identifica las actividades realizadas en los cinco procesos: Gerencia, Logística, Facturación, Ventas y Almacén; comparando con Paredes y Arroyo (2021, p. 34), la realización de los diagramas de flujo fue primordial para reconocer que algunos procesos no cumplen con lo establecido, a su vez identificando las malas prácticas de parte de los operarios.

En la investigación se realizan diagramas SIPOC, señalando a los proveedores y clientes para identificar que cada área esté debidamente orientado a su finalidad establecida, las entradas y salidas reconociendo los recursos utilizados en cada área; en comparación con Inga (2020), en su estudio, identifica los límites de los procesos utilizando la matriz SIPOC, de este modo conoce las interacciones entre los procesos operativos, como resultado se añadieron nuevos procesos para una efectiva interacción entre procesos; en conjunto con lo descrito por Souza et al. (2023, p. 84), se comprende mejor el alcance de cada proceso, sus fortalezas y relación con los demás procesos, ampliando las fuentes de oportunidades de mejora y evitar la distorsión de la finalidad de los procesos

En la presente investigación se desarrolla una matriz AMEF, donde se detecta 3 actividades del proceso en los cuales se presentan deficiencias, identificando lo requerido por cada falla, su efecto y los controles actuales frente a ello, 2 de las 3 actividades obtuvieron un número de prioridad de riesgo alta, donde se realizaron acciones recomendadas como implementar un control de mantenimiento de vehículos, especificación de funciones del operario, uso de formato control resumen de pedidos para reducir tiempos en el proceso; Chávez et al. (2020), evalúa su nivel de severidad, nivel de ocurrencia y nivel de detección de cada falla mediante la matriz AMEF, 9 de las 70 actividades obtuvieron un número de prioridad riesgo críticas: Verificación de disponibilidad de los productos, fecha de entrega de los requerimientos del cliente, coordinación de fecha de entrega con despacho, fechas probables de entrega de pedido, programación de fecha de entrega, verificación en el sistema de los precios de productos, disponibilidad de fechas de entrega de pedido, asignar transporte y transportista, entregar al almacén anexo de la factura sellada, conociendo sus causas potenciales respectivamente.

En la presente investigación se emplea el estudio de tiempos, donde se realizó 24 observaciones del tiempo de los procesos del almacén, obteniendo el tiempo de cada actividad de los procesos, en conjunto con el factor de desempeño y el factor de suplementación, se identifica un tiempo estándar de 351.87 minutos, posterior a la implementación de la variable independiente, se realiza nuevamente un estudio de tiempos, obteniendo 282.28 minutos de tiempo estándar del proceso, resultando una reducción de 69.59 minutos; en relación con lo mencionado por Manaruzzaki

et al. (2022, p. 128), para este tipo de estudio se realiza la medición del tiempo de las actividades dentro de un proceso, obteniendo el tiempo estándar necesario para conocer que actividades cuentan con mayor tiempo de desarrollo y trabajar en ello, según el objetivo del proceso, logrando una estandarización y mejora de los tiempos.

Correspondiente al tercer objetivo: Determinar los niveles de efectividad en la empresa distribuidora de productos hospitalarios, después de la implementación de la Gestión por procesos. Los resultados obtenidos indican que el periodo de ocho semanas posteriores a la implementación de la gestión por procesos se obtuvo una efectividad de 83.97 %, en comparación con las 8 semanas iniciales en el mes de enero y febrero donde la efectividad inicial fue de 68.06% ,incrementando de esta forma la eficiencia en un 15.91 %, en comparación con el estudio realizado por Aguilar et al. (2023); e Ita (2023), donde coinciden en un incremento de 22.93% y 10% la eficiencia después de implementada la gestión por procesos. Asimismo, Cieza et al. (2022), posterior a la implementación de la gestión por procesos la eficacia aumentó en un 7.9% y Marin y Villanueva (2022, p. 2), obtuvo un 84% de efectividad en sus procesos operativos, luego de implementar la gestión por procesos.

Según lo mencionado con anterioridad correspondiendo al objetivo general de la presente investigación: Implementar la Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024, donde se determina los procesos a mejorar y se implementa una gestión por procesos obteniendo como resultado una mejora en la efectividad de la empresa en estudio, Coincidiendo con la teoría expuesta por Medina et al. (2019), que la gestión por procesos permite un mejoramiento en los lineamientos de la empresa y una satisfacción tanto para los clientes internos , externos y todo el personal involucrado en los procesos. Además, Moura et al. (2019), menciona que este tipo de estudio coinciden con identificar los procesos que requieren correcciones para su posterior gestión por procesos y llevar a cabo controles para determinar las mejoras con el propósito de lograr la excelencia del producto o servicio.

V.CONCLUSIONES

En relación con el primer objetivo, se concluye que los procesos identificados en la empresa distribuidora de productos hospitalarios fueron 8, de los cuales 4 procesos del área de almacén, no se encontraron definidos, además de presentar desorganización, mal empleo de los recursos, y al no existir controles, ocasionaban demora en los tiempos de preparación de pedidos para ser entregados al transportista y ser enviados al cliente. Asimismo, se determinó una eficacia de 81.92%, una eficiencia de 83.08 % y una efectividad de 68.08 % en la empresa, existiendo un retraso en los tiempos de proceso de unos 71.7 minutos con respecto al tiempo estimado.

En el segundo objetivo, concluye que la implementación de la gestión por procesos permitió definir los procesos a través del mapa de procesos, las actividades de cada proceso por medio del uso del diagrama de flujo y su respectivo SIPOC para cada uno, permitiendo la identificación de entradas y salidas de los procesos, además de las causas potenciales de actividades críticas de los procesos empleando una matriz AMEF. Asimismo, se realizó un estudio de tiempos que permitió la estandarización de los tiempos de los procesos del área de almacén, reduciendo el tiempo en un 69.59 minutos aproximadamente en comparación con el tiempo encontrado en la etapa antes del estudio de tiempos, con lo cual se reduce el tiempo de preparación de pedidos para la entrega al transportista.

El tercer objetivo, demuestra que posterior a la implementación de la gestión por procesos la efectividad de las 8 semanas siguientes incrementó en un 15.91 %. Demostrando la mejora significativamente.

Por último, con respecto al objetivo general, se concluye que la gestión por procesos mejora la efectividad de la empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo,2024, a través de la prueba paramétrica de contrastación de hipótesis T-Student, cuyo resultado fue un nivel de significancia menor a 0.05, aceptando la hipótesis alterna y rechazando la hipótesis nula.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa distribuidora de productos hospitalarios, la incorporación de un gestor de calidad, dirigido al control y evaluación de los procesos de la empresa, para el cumplimiento de normativas establecidas. Pereda (2021, p. 157) nos menciona que un gestor de calidad a través de la correcta gestión por procesos, permite que la empresa mejore la capacidad de producir un producto o servicio, satisfaciendo las necesidades del cliente, con un enfoque en el cumplimiento de la misión de la empresa.

Se recomienda el control a través del monitoreo de los procesos, después de realizada la presente investigación, permitiendo la continua estandarización de los procesos, para evitar recaer en las deficiencias inicialmente encontradas en la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

Se recomienda a los jefes de áreas, realizar capacitaciones para brindar conocimiento de la importancia de la gestión por procesos y el impacto de su correcta implementación en la empresa, promoviendo así la interacción entre las diversas áreas de la empresa.

Se recomienda para futuras investigaciones, profundizar la gestión por procesos en las áreas de apoyo, buscando un mayor alcance a través de métodos y herramientas complementarias de ingeniería, permitiendo la identificación de posibles deficiencias, la interacción entre los procesos y el impacto de las mejoras en la efectividad de los procesos y los tiempos de trabajo.

REFERENCIAS

- AGUILAR, Antony y ALEGRE, Lheyson. *Gestión por proceso para mejorar la eficiencia en la empresa Rodas E.I.R.L.* Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, 2023. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/122566/Aguilar_CAR-Alegre_MLB-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ALCÍVAR ALCÍVAR, Melvin. *La gestión por procesos para el mejoramiento de la productividad.* Tesis (Título profesional). Guayaquil: Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, 2021. Disponible en: https://rraae.cedia.edu.ec/Record/ULVR_a3af1c1cb195131e98d9b633e21f286b
- ARIAS, Jose y MITSUO Gallardo. *Diseño y metodología de la investigación* [en línea]. Perú: Enfoques Consulting EIRL, 2021 [consultado el 17 de abril de 2024]. Disponible en: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf ISBN: 9786124844423
- BARRIOS, Karelis; CONTRERAS, Jheyson y OLIVERO, Enohemit. *La gestión por procesos en las pymes de barranquilla: factor diferenciador de la competitividad organizacional.* Información tecnológica [en línea]. Junio-Abril 2019, n.º 2. [consultado el 21 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v30n2/0718-0764-infotec-30-02-00103.pdf> ISSN: 0718-0764
- BRAGA, Renata, FLORENCIO, Joséte y AMANTINO, Jackeline. *Inovação em Micro e Pequenas Empresas: Recursos e Capacidades.* Revista de Administração Contemporânea [en línea]. 2021, n.º 2. [consultado el 17 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rac/a/GMyVXhGHytngzb7ND6mvRsf/?format=pdf&lang=pt> e-ISSN: 1982-7849
- CAFFARO, Bruna, BRASIL DE BRITO, Luiz y DE PAULA, Isadora. *Principal causes and challenges for reducing product returns: applying FMEA in a case study.* Gestão & Produção [en línea]. 2021, n.º 2. [consultado el 27 de abril de 2024]. Disponible

en:<https://www.scielo.br/j/gp/a/qzJGkLcZM5WNhSscDZPMBQG/?format=pdf&lang=en> ISSN: 1806-9649

CARVALHO, Juliana y PATINO, Cecilia. *Inclusion and exclusion criteria in research studies: definitions and why they matter*. Jornal Brasileiro de Pneumologia [en línea]. 2018, n.º 2. [consultado el 29 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/LV6rLNpPZsVFZ7mBqzjXkXD/?format=pdf&lang=en> ISSN 1806-3713

CANTERO CORA, Hidelvys *et al.* *La gestión por procesos en una empresa Comercializadora del territorio holguinero*. Revista Científica Electrónica Ciencias Holguín [en línea]. Enero-abril 2021, n.º 2. [consultado el 05 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181566671001> ISSN: 1027-2127

CAMACHO De Báez, Briceida. *Metodología de la investigación científica: un camino fácil de recorrer para todos* [en línea]. Colombia: Imprenta y Publicaciones de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2022. [consultado el 13 de enero de 2024]. Capítulo 7. La población y la muestra. Disponible en: <https://institutorambell.blogspot.com/2022/10/metodologia-de-la-investigacion.html> ISBN: 9586600823

CARDONA, Simón y FRANCO, Tatiana. *TEORÍA DE RECURSOS Y CAPACIDADES*. Ensayos: Revista de Estudiantes de Administración de Empresas [en línea]. Abril-junio 2024, n.º 13. [consultado el 17 de abril de 2024]. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ensayos/article/view/113809> ISSN: 2357-3880

CASAS, Laura y SABORIDO, Rey. *A review of an emerging tool to estimate population parameters: the close-kin mark-recapture method*. Frontiers in Marine Science [en línea]. Julio 2023, n.º 2. [consultado el 16 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2023.1087027/full> ISSN 22967745

CEVALLOS, Rodrigo y MOREIRA, Mariana. *Diseño de un modelo de gestión por procesos para la empresa WALLARTEC*. Tesis (Maestría en Gestión de la Calidad

y Productividad). Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, 2021. Disponible en: <https://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/29278/1/T-ESPE-052299.pdf>.

CHÁVEZ RUBIO, Sandra *et al.* *Diagnóstico mediante la gestión por procesos del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC, 2020*. Revista Ingeniería Investigación y Tecnología [en línea]. Octubre-diciembre 2022, n.º 4. [consultado el 13 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.revistaingenieria.unam.mx/numeros/v23n4-06.php> ISSN 2594-0732

CIEZA, Segundo y GONZÁLEZ, Jeanette. *Implementación de la Gestión por Procesos en la Gestión de Ventas de una Empresa Metalmeccánica*. IIIS - International Institute of Informatics and Systemics [en línea]. Abril 2022 [consultado el 23 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.iiis.org/CDs2022/CD2022Spring/papers/CB613KO.pdf> ISSN: 2771-6333

DANTAS, Mariana y ALVES DE CARVALHO, Helena. *Aplicação dos fundamentos do letramento em saúde no consentimento informado*. Revista Bioética. Redalyc. Revista Bioética [en línea]. Septiembre de 2019, n.º 3 [consultado el 19 de octubre de 2023]. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/3615/361570648005/361570648005_1.pdf ISSN: 1983-8034

DIAZ, Miguel y LEVANO, Juan. *Implementación de mejora para optimizar los indicadores de efectividad global de equipos (OEE) de una cabina de pintado de envases de vidrio, Lima 2021*. Tesis: (Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Privada del Norte, 2021. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31319/Diaz%20Acu%C3%B1a%20Miguel%20Angel%20-%20Levano%20Leonardo%20Juan%20Jose.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

DIAZ, Gabriel y SALAZAR, Diego. *La calidad como herramienta estratégica para la gestión empresarial*. Scientific Electronic Library Online [en línea]. Enero-marzo 2021, n.º 29 [consultado el 17 de abril de 2024]. Disponible en:

http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2588-09692021000100019 ISSN: 1390-5473

DOS SANTOS, Luiz. *A justificativa de um projeto de pesquisa: o porquê da investigação*. Brasil: Dr. Luiz Carlos, (2021). [consultado el 25 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www.lcsantos.pro.br/wp-content/uploads/2021/03/163_JUSTIFICATIVA_PROJETO.pdf

ENAP. *Gestión por Procesos para la Administración Pública* [en línea]. Perú: Escuela Nacional de Administración Pública. 2021 [consultado el 29 de septiembre de 2023]. Modulo IV. Seguimiento, medición y análisis de procesos. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2679188/Gestión%20por%20Procesos%20para%20la%20Administración%20Pública.pdf>

ESPINOZA FREIRE, Eduardo. *Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte*. Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos [en línea]. Julio de 2019 [consultado el 12 de septiembre de 2023]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400171 ISSN: 1990-8644

FLORES, Juan y PANTA, Keily. *Gestión por procesos para mejorar la eficiencia del área de emisión de patentes de la Municipalidad Provincial de Ascope*. Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2022. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100971/Flores_PJJ-Panta_CKS-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y

FLORIÁN CASTILLO, Odar. *et al. Gestión por procesos para la satisfacción del cliente en una empresa mype de servicios*. International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development [en línea]. Diciembre 2022, n.º 2 [consultado el 18 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://laccei.org/LEIRD2022-VirtualEdition/full-papers/FP50.pdf> ISSN: 2414-6390

GUIMARÃES, Gustavo y FARIAS, José. *Application of a Multi-method to Identify a Research Problem*. Revista de Administração Contemporânea Journal of

Contemporary Administration [en línea]. Enero-junio 2022, n.º 6 [consultado el 21 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rac/a/4bbXpzSQVdKD7JgRcMQbCbQ/?format=pdf&lang=en> ISSN: 1982-7849

HEIZER, Jay y RENDER, Barry. *Principios de administración de operaciones* [en línea]. 7ma ed. México: Pearson Educación, 2009. [consultado el 04 de junio de 2024]. Disponible en: <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/47cb70cab6ec78aa65b34e6c70ce8822.pdf> ISBN: 9786074420999

HERNÁNDEZ GONZÁLEZ, Osvaldo. *Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen*. Revista Cubana de Medicina General Integral [en línea]. Marzo-julio 2021, n.º 3. [consultado el 14 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mqi/v37n3/1561-3038-mqi-37-03-e1442.pdf> ISSN: 1561-3038

HUY NGO, Quang. *The strategic fit's effectiveness in the competitive market: A focus on small businesses in an emerging country*. Revista de Administração de Empresas [en línea]. Enero-marzo 2022. [consultado el 4 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rae/a/MQ8fNGYGsZQJTBmc3YnjPJq/?format=pdf&lang=pt> e-ISSN: 2178-938X

INGA ANAYA, Luis Eduardo. *Gestión por procesos para mejorar la eficiencia del proceso comercial de la empresa FSA Cosmetis S.A.C.* Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2020. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58691/Inga_ALE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ITA SEVILLANO, Luis Enrique. *Gestión por procesos utilizando BPMN para mejorar la eficiencia en el área administrativa de la UGEL*. Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, 2023. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/122372/Ita_SLE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

IVO TEIXEIRA, GICO JUNIOR. *Bem-Estar Social e o Conceito de Eficiência*. Revista Brasileira de Direito [en línea]. Mayo-agosto 2020, n.º 2. [consultado el 17 de abril de 2024]. Disponible en: <https://seer.atitus.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/3581/2892> ISSN 2238-0604

LAM, Rosa y HERNÁNDEZ, Porfirio. *Los términos: eficiencia, eficacia y efectividad ¿son sinónimos en el área de salud?* Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia [en línea]. 2020, n.º 2. [consultado el 8 de noviembre de 2023]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892008000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es ISSN: 1561-2996

MAJID, Umair. *Research Fundamentals: Study Design, Population, and Sample Size*. Undergraduate Research In Natural And Clinical Science And Technology [en línea]. 2018, n.º 2. [consultado el 17 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://urncst.com/index.php/urncst/article/view/16/7>

MANARUZZAKI, Annafis *et al.* *Literature Review: The Importance of Working Time Measurement in the Manufacturing Industry to Increase Company Productivity (Case in Indonesia)*. Researchgate.Asian Journal of Social Science and Management Technology [en línea]. Febrero 2022, n.º 4. [consultado el 14 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/358234625_Literature_Review_The_Importance_of_Working_Time_Measurement_in_the_Manufacturing_Industry_to_Increase_Company_Productivity_Case_in_Indonesia ISSN: 2313-7410

MARIN, Yadira y VILLANUEVA, Gleyser. *Implementación de la gestión por procesos para incrementar la efectividad operacional de la empresa de transportes Miranda S.A.C.* Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2022. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/112245/Marin_CYA-Villanueva_SGA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MAURER, Hansruedi *et al.* *Chapter One - Optimized Experimental Design in the Context of Seismic Full Waveform Inversion and Seismic Waveform Imaging*. [en

- línea]. 2017 [consultado el 1 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0065268717300018> ISSN: 0065-2687
- MEDINA, Alberto; NORIEGA, Dianelys y HERNÁNDEZ, Arialys. *Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua*. Revista EIDOS [en línea]. 2010, n.º 2. [consultado el 14 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/62/58> ISSN: 1390-5007
- MEDINA LEÓN, Alberto *et al.* *Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo*. Ingeniare. Revista Chilena de ingeniería [en línea]. Abril 2019, n.º 2 [consultado el 2 de octubre de 2023]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052019000200328 ISSN: 0718-3305
- MOURA, Antonio y REIS, Ramilio. *Vista do um estudo sobre gestão por processos na produção industrial*. Revista Interface Tecnológica [en línea]. 2019, n.º 2. [consultado el 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/674/438>
- NAVAS, Walter; CATOTA, Vicente y RAMÍREZ, Santiago. *Calidad Total. Herramienta para crear valor* [en línea]. Quito: Religación Press, 2023. [consultado el 3 de octubre de 2023]. Capítulo 3: Diagrama Pareto. Disponible en: <https://press.religacion.com/index.php/press/catalog/view/49/140/286> ISBN: 9789942642042
- PANGESTU, Made; JUNIARTA, P. y MAHENDRAYANA, G. *The Implementation of Process Based Approach in Teaching Writing on The Tenth Grade Students in Senior High School*. Indonesian Journal of Educational Research and Review [en línea]. Enero-abril 2022. [consultado el 15 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJERR/article/view/42346/21815> E-ISSN: 2621-8984
- PAREDES, Viviana y ARROYO, Alex. *Estandarización y rediseño del proceso interno de la coordinación de trabajos de grado del programa de ingeniería industrial de la fundación universitaria de Popayán*. Tesis (Título profesional de Ingeniería

Industrial). Popayán: Fundación Universitaria De Popayán, Facultad De Ingeniería, 2021. Disponible en: <https://unividafulp.edu.co/repositorio/files/original/9e8e585da3e38d084138a81c0cfa1417.pdf>

PEREDA, Fabiola. El Sistema de Gestión de la Calidad y su Influencia en la Gestión por Procesos de la Administración Pública. Gestión en el Tercer Milenio [en línea]. Julio-agosto 2021, n.º 48. [Fecha de consulta: 25 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/administrativas/article/view/21828/17420>. ISSN: 1728-2969

PIRES, Rossir, DE OLIVEIRA, Fernanda y FERREIRA, Adriana. *Implantação da gestão por processos em uma empresa de base tecnológica*. XLI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO [en línea]. Octubre 2021. [consultado el 2 de octubre de 2023]. Disponible en: http://dx.doi.org/10.14488/ENEGEP2021_TN_STP_357_1842_41888 ISSN ICIEOM: 2317-8000

POPESCU, María y MANDRU, Lidia. *A Model for a Process Approach in the Governance System for Sustainable Development*. Sustainability [en línea]. Mayo-junio 2022, n.º 12. [consultado el 18 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su14126996> ISSN: 2071-1050

POPOVA, I. *Ways to increase the effectiveness of management of an organization in crisis conditions*. Vector Economy [en línea]. 2021, n.º 12. [Consultado el 19 de agosto de 2023]. Disponible en: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2021/12/economicsmanagement/Popova_Afanaseva.pdf ISSN: 2500-3666

POMATANTA DELGADO, Mark Junior. Modelo de gestión por procesos como propuesta de mejora en la efectividad de la gestión de la UGEL Pacasmayo, 2020. Tesis (Maestría en Gestión Pública). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2020. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47341/Pomatanta_DMJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- RAMOS GALARZA, Carlos. Los alcances de una investigación. *CienciAmérica* [en línea]. Julio-diciembre 2020, n.º 3. [consultado el 27 de abril de 2024]. Disponible en: <https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/336/621> ISSN: 1390-9592
- ROCHA COSTA, Rochelle y DE SOUZA CASTRO, Flávio Antônio. *Statistical methods adopted in phd theses in human movement sciences: a descriptive study*. *Revista Brasileira de Pós-graduação* [en línea]. Julio-diciembre 2020, n.º 36. [consultado el 21 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/1683/918> ISSN: 2358-2332
- SÁNCHEZ Cruz, Rolando. *Mapa de procesos*. *Administración de empresas, Decisiones Gestión de Calidad y Competitividad* [en línea]. 2021. [consultado el 11 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.academia.edu/49119277/Mapa_de_procesos
- SILVA TREVIÑO, JUAN GILBERTO *et al.* *La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México*. *CienciaUAT* [en línea]. Enero-junio 2021, n.º 2. [consultado el 17 de abril de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i2.1369> ISSN 2007-7521
- SOLIS, Gonzalo, ALCALDE, Guillermo y ALFONSO, Iciar. *Ética en investigación: de los principios a los aspectos prácticos*. *Anales de Pediatría* [en línea]. Junio-julio 2023. [consultado el 12 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2023.06.005> ISSN: 1695-4033
- SOUZA, Thais *et al.* *SIPOC-OI: a proposal for open innovation in supply chains*. *Revisión de innovación y gestión* [en línea]. Febrero 2023. [consultado el 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/INMR-12-2020-0182> ISSN: 2515-8961
- STATISTICS CANADA. *Les statistiques: le pouvoir des données*. 2 de septiembre de 2021. Disponible en: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/edu/power-pouvoir/toc-tdm/5214718-fra.pdf?st=nVCPiCOE>
- SUKMAWATI, S.; SALMIA, S. y SUDARMIN, S. *Population, Sample (Quantitative) and Selection of Participants/Key Informants (Qualitative)*. *Edumaspul - Jurnal*

Pendidikan [en línea]. Enero-marzo 2023. [consultado el 17 de abril de 2024]. Disponible en: <https://ummaspul.e-journal.id/maspuljr/article/view/5259> ISSN: 2548-8201

SÜRÜCÜ, Lütfi y MASLAKÇI, Ahmet. *Validity and Reliability in Quantitative Research*. Researchgate. Business & Management Studies: An International Journal. [en línea]. Junio-septiembre 2020, n.º 3. [consultado el 25 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i3.1540> ISSN: 2694–2726

TAHERDOOST, Hamed. *Data Collection Methods and Tools for Research; A Step-by-Step Guide to Choose Data Collection Technique for Academic and Business Research Projects*. International Journal of Advanced Multidisciplinary Research. [en línea]. Agosto de 2021 [consultado el 26 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://hal.science/hal-03741834> ISSN: 2296-1747

TREVISAN JOST, MARIELLI et al. *Tools to organize the work process in patient safety*. Escuela Anna Nery - Revista de Enfermería [en línea]. 2021, n.º 3. [consultado el 17 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ean/a/HjB4HknRW8WYshrqb54Y5pj/?format=pdf&lang=pt> e-ISSN: 2020-0210

TUNES, Elizabeth. *Formulação do problema de investigação científica e elaboração do projeto de pesquisa: Orientações breves para o estudante* [en línea]. Brasília: Centro Universitario de Brasilia, 2018 [consultado el 17 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/12102/1/Formula%C3%A7%C3%A3o%20do%20problema%20de%20investiga%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica.pdf> ISBN: 9788561990794

VALDERRAMA RONCAL, Edwin Alexander. *Gestión por procesos y calidad de servicio en el área de créditos de la cooperativa de ahorro y crédito nuestra señora del rosario Ltda. 222, Cajabamba - 2021*. Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Cajamarca: Universidad Cesar Vallejo, 2022. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/30914/Valderrama%20Roncal%20Edwin%20Alexander.pdf?sequence=7&isAllowed=y>

VÁSQUEZ CAMPOS, Edinzon Deiby. *La efectividad organizacional y el plan operativo: caso empresa molinera Tropical S.A.C., 2019*. Tesis (Maestría en administración).

Lambayeque: Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”, Escuela de Posgrado, 2022. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/10726>

WAKED NAJAR, Boushara. *The Effectiveness Management in Organizations*. Journal of Education and Culture Studies [en línea]. Agosto-septiembre 2020, n.º 4. [consultado el 17 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22158/jecs.v4n4p19> ISSN: 2573-041X

WIPO. (World Intellectual Property Organization). *El derecho de autor*. OMPI: organización mundial de la propiedad intelectual. 2023. Disponible en: <https://www.wipo.int/treaties/es/ip/wct/#:~:text=El%20Tratado%20de%20la%20OMPI,se%20conceden%20determinados%20derechos%20econ%C3%B3micos.>

ANEXOS

Anexo 1: *Tabla 3: Operacionalización de variables*

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Gestión por procesos	La Gestión por Procesos establece una estructura colaborativa de gestionar de manera moderna a las empresas que supera las barreras funcionales, elimina barreras organizativas y departamentales, promueve el trabajo en equipos interfuncionales e integra como un sistema efectivo a las partes interesadas buscando la satisfacción del cliente (Pangestu, Juniarta y Mahendrayana, 2022, p. 101) [trad.]	Para implementar la Gestión por procesos, se identificará por medio de diversas herramientas de calidad e ingeniería industrial.	Mapa de procesos	N° de procesos estratégicos, N° de procesos operativos, N° procesos de apoyo.	De Razón
			Diagrama SIPOC	N° de proveedores, N° de entradas, N° de procesos, N° de salidas y N° de clientes.	De Razón
			Diagrama de flujo de proceso	N° de actividades de los procesos	De Razón
			Matriz AMEF	Incide de severidad, índice de ocurrencia, índice de detección y NPR (Número de prioridad de riesgo)	De Razón
			Estudio de tiempos	Tiempo Normal (TN): $TOP * F. V$	De Razón
				Tiempo estándar (TS): $TN * Suplementos$	De Razón
Control Estadístico de Procesos	Límites de control: $LCS = X + A_2 * R$; $LCL = X - A_2 * R$ Razón de habilidad del proceso (Cp): $\frac{Límite Especificación Superior - Límite Especificación Inferior}{6\sigma}$ Índice de habilidad del proceso (Cpk): $\left[\frac{LES-X}{3\sigma}, \frac{X-LEI}{3\sigma} \right]$	De Razón			
Efectividad	La efectividad es el cumplimiento de los resultados en un tiempo determinado y con el menor empleo de recursos, es decir implica la eficiencia y eficacia (Waked 2020) [trad.].	La medición de la efectividad se desarrolla mediante las fórmulas de la eficiencia y eficacia.	Eficacia	$(N^\circ \text{ Pedidos listos para entrega} / N^\circ \text{ Pedidos solicitados}) * 100$	De Razón
			Eficiencia	$(\text{Tiempo previsto} / \text{Tiempo real}) * 100$	De Razón
			Efectividad	$(\% \text{ Eficacia}) * (\% \text{ Eficiencia})$	De Razón

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

Tabla 4: Técnica e instrumentos de recolección de datos

OBJETIVOS	FUENTES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	RESULTADOS
Diagnosticar la situación actual y determinar los niveles de efectividad actual en la empresa distribuidora de productos hospitalarios	Personal técnico	Entrevista	Guía de entrevista	Diagrama de Ishikawa Diagrama Pareto
	Documentos, registros.	Análisis Documental	Ficha de análisis documental	Efectividad (Eficiencia*Eficacia)
Diseñar e implementar la gestión por procesos en la empresa distribuidora de productos hospitalarios.	Personal técnico y operario.	Entrevista	Guía de entrevista	Mapa de Procesos
	Procesos	Observación	Guía de observación	Diagrama de flujo de procesos
	Documentos, registros.	Análisis documental	Ficha de análisis documental	Diagrama SIPOC
	Procesos	Observación	Guía de observación	Matriz AMEF
	Procesos	Observación	Guía de observación	Estudio de Tiempos
	Documentos, registros.	Análisis documental	Ficha de análisis documental	Control
Determinar los niveles de efectividad en la empresa distribuidora de productos hospitalarios, después de la implementación de la Gestión por procesos.	Documentos, registros.	Análisis documental	Ficha de análisis documental	Eficacia
	Documentos, registros.	Análisis documental	Ficha de análisis documental	Eficiencia
	Documentos, registros.	Análisis documental	Ficha de análisis documental	Efectividad

Instrumento 1: Entrevista a los operarios del área de almacén

Nombre del instrumento: Entrevista a los operarios del área de almacén de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

Responsable:

Fecha:

Nombre del operario:

Objetivo de la entrevista: Recolección de información del proceso desarrollado por operario dentro del área de almacén de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

1. ¿Qué función cumple dentro del almacén?
2. ¿Tiene definido la labor que debe cumplir en su puesto?
3. ¿Emplea formatos o documentos para la realización de su labor? En caso de ser SI, especificar.
4. ¿Realiza solo una función o apoya en otras actividades en otra área? Mencione más detalles.
5. Antes de realizar tu función ¿necesitas que otro operario termine sus actividades?
6. ¿Con que actividades inicia su trabajo en el puesto asignado?
7. ¿Con que actividades termina su trabajo en el puesto asignado?
8. Describa las actividades que realiza en su puesto laboral
9. En qué momento de su jornada sus actividades son supervisadas por algún personal.
10. ¿Se le informa a través de formatos o documentos los resultados de su labor?

Instrumento 2: Guía de observación de procesos del almacén

Nombre del instrumento: Guía de observación de Procesos en los almacenes de distribuidora de productos hospitalarios.

GUIA DE OBSERVACIÓN

FECHA:

EMPRESA:

RESPONSABLE:

AREA:

OBJETIVO:

DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIONES:

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Adaptado de: Diaz (2021, p. 94)

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31319/Diaz%20Acu%C3%B1a%20Miguel%20Angel%20-%20Levano%20Leonardo%20Juan%20Jose.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Instrumento 3: Entrevista a director técnico del área de almacén

Nombre del instrumento: Entrevista a director técnico del área de almacén de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

Responsable:

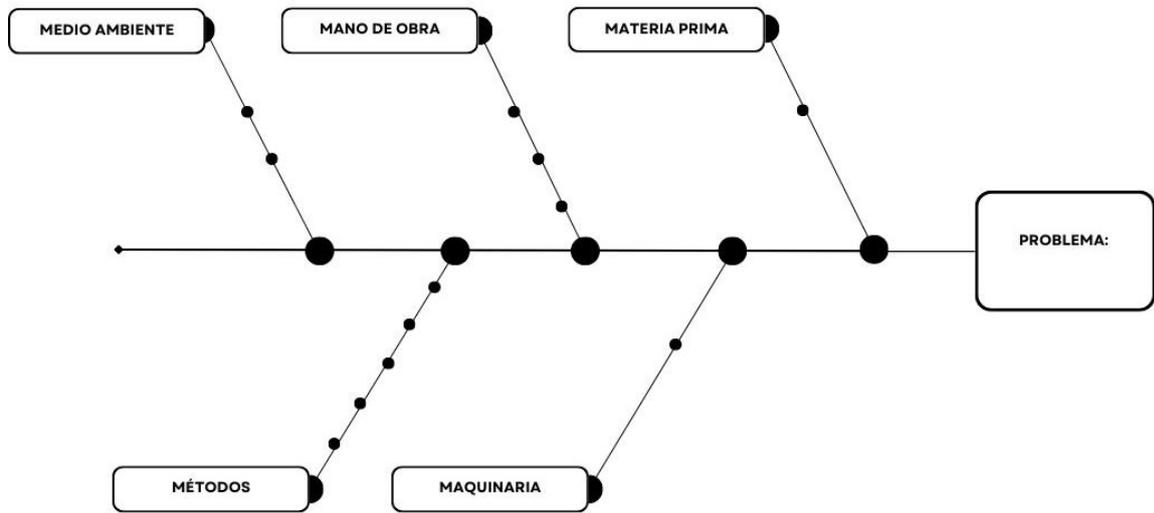
Fecha:

Nombre del representante del área:

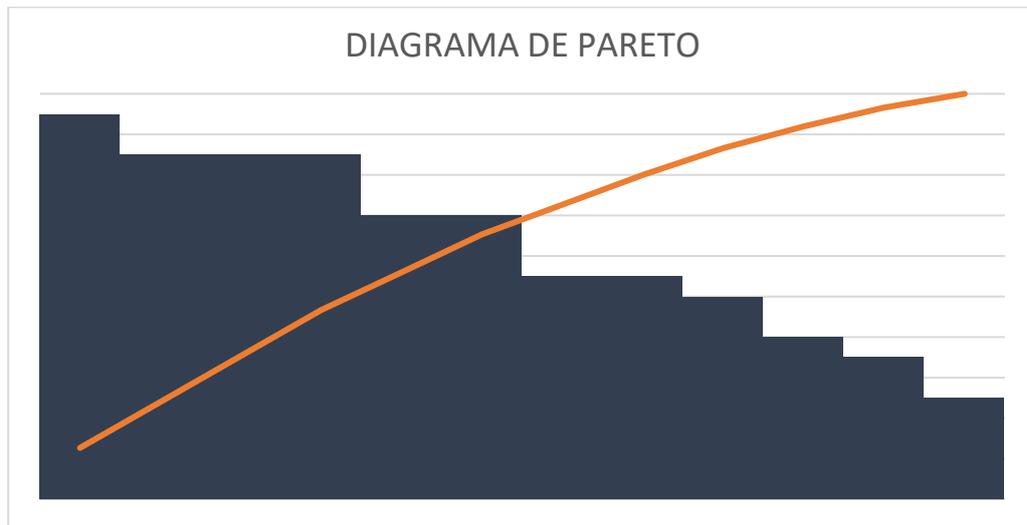
Objetivo de la entrevista: Recolección de información del estado situacional del área de almacén de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

1. ¿Maneja algún tipo de documentación donde se registra los indicadores de efectividad del área? Mencione cuales.
2. ¿Poseen registros de las entregas programadas y realizadas por mes?
3. ¿Miden la calidad de sus operaciones dentro del área? Describa cómo.
4. ¿Emplean técnicas para gestionar los procesos?
5. ¿cuál es el proceso actual de la empresa?
6. ¿Qué cantidad de trabajadores tiene el área de almacén?
7. ¿cuál es el horario de ingreso y salida de los trabajadores?
8. ¿Cuál es el tiempo que demoran los trabajadores en cumplir con las tareas programadas en el día?
9. ¿Cuentan con registros de costos de planilla, materiales y maquinaria que emplean en sus procesos de almacén?
10. ¿Cómo considera la comunicación entre operarios y supervisores?
11. ¿Cómo es la relación con las otras áreas de la empresa?
12. ¿Actualmente que dificultades presentan en los procesos del área?

Instrumento 4: Formato Diagrama Ishikawa



Instrumento 5: Formato Diagrama Pareto



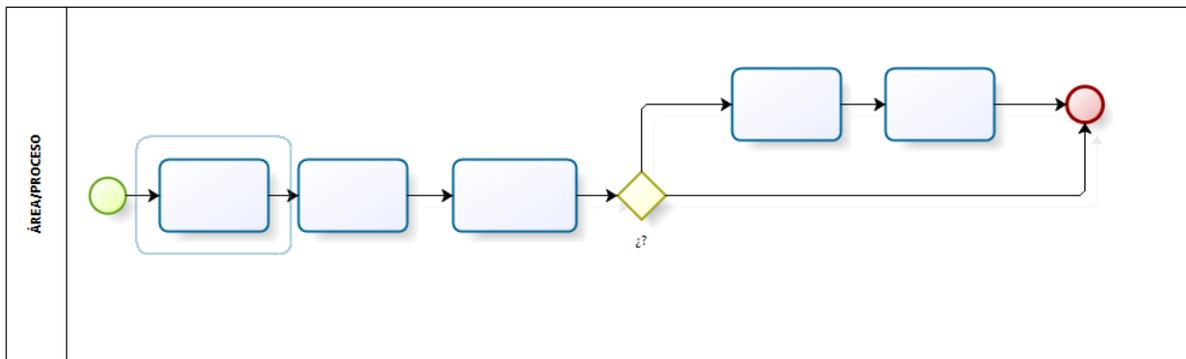
Instrumento 6: Formato Mapa de procesos



8								
TOTAL								

Fuente: Elaboración propia

Instrumento 8: Formato Diagrama de flujo

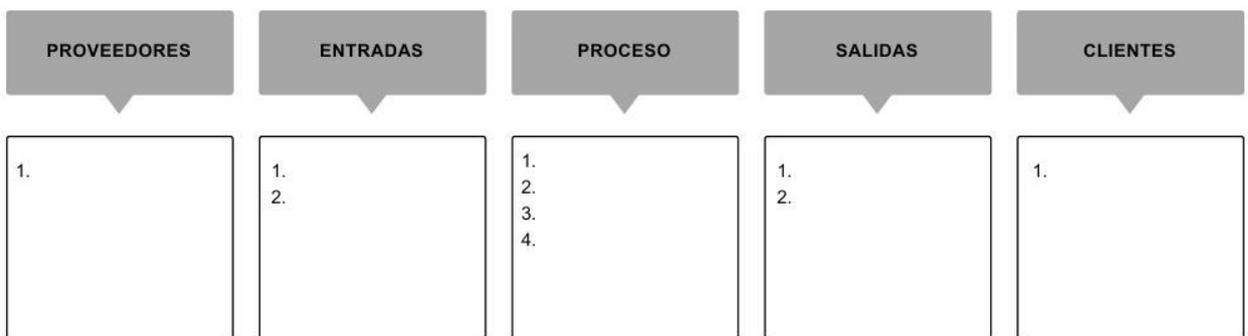


Adaptado de: Florián (2022, p. 5)

<https://laccei.org/LEIRD2022-VirtualEdition/full-papers/FP50.pdf>

Instrumento 9: Formato Diagrama SIPOC

DIAGRAMA SIPOC



Adaptado de: Paredes (2021, p. 68)

<https://unividaup.edu.co/repositorio/files/original/9e8e585da3e38d084138a81c0cfa1417.pdf>

Instrumento 10: Formato Matriz AMEF

Pasos del Proceso	Requerimiento	Modo potencial de falla	Efecto potencial de falla	SEV	Causa(s) potencial de la falla	OCU	Controles actuales del proceso	DET	NPR	Acciones recomendadas	Responsabilidad y día de culminación	Resultados de las acciones				
												Acciones tomadas	S	O	D	NPR

Adaptado de: Caffaro et al. (2021, p. 8)

<https://www.scielo.br/j/gp/a/qzJGkLcZM5WNhSscDZPMBQG/?format=pdf&lang=en>

Instrumento 11: Formato para cálculo de número de observaciones

Actividades de los procesos del área de Almacén															
N°	ELEMENTOS	NUMERO DE OBSERVACIONES						N	t (N-1)	X prom.	s	K obtenido	n (necesarios)	LCS	LCI
		1	2	3	4	5	6								
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

Fuente: Elaboración propia

Instrumento 12: Formato Estudio de Tiempos

PROCESOS	Proceso 1			Proceso 2					Proceso 3		Proceso 4	
N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ACTIVIDADES												
N° de Observaciones /Tiempo (Min)	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
TOP												
FACTOR DE CAL.												
TN												
SUPLEMENTOS (%)												
FACT. SUPLEMENTO												
TS												
									Tiempo Estándar			

Fuente: Elaboración propia

Instrumento 13: Formato para Calculo de Límites de control

DIAS	CICLO 1 (minutos)	CICLO 2 (minutos)	\bar{X}	$-\bar{X}$	LCI	LCS	Rango R	Media de R
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Fuente: Elaboración propia

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Entrevista a director técnico del área de almacén de la empresa distribuidora de productos hospitalarios". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Título de la investigación:

Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024.



Objetivo general de la investigación:

Implementar la gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024.

Nombre del instrumento:

Entrevista a director técnico del área de almacén de la empresa

Objetivo del instrumento:

Recolección de información del área de almacén de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

Responsables:

Caballero Padilla Molly Kate

Zegarra Aliaga Jholbert

Evaluación del experto

Datos generales del juez

Nombre del juez:	Enrique M. Avendaño Delgado		
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	(x)
Áreas de experiencia profesional:	Producción Seguridad Académica		
Institución donde labora:	UCV		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años	(x)



CATEGORÍA	INDICADOR	CALIFICACION			
		1	2	3	4
Claridad	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.				x
Coherencia	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión Gestión por procesos.				x
Relevancia	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.				x
Observaciones/ Recomendaciones: Ninguna					

Ing. Enrique Avendaño Delgado
CIP: 77891
Firma del evaluador
DNI 18087740

2. Evaluación del experto

Datos generales del juez

Nombre del juez:	Lily Margot Villar Tiravanti		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()	
Área de formación académica:	Clínica ()	Social ()	
	Educativa (X)	Organizacional ()	
Áreas de experiencia profesional:	Doante, Gestión Empresarial, Procesos Logística		
Institución donde labora:			
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()		
	Más de 5 años (X)		



CATEGORÍA	INDICADOR	CALIFICACION			
		1	2	3	4
Claridad	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.				X
Coherencia	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión Gestión por procesos.				X
Relevancia	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.				X
Observaciones/ Recomendaciones:					

Firma del evaluador
 DNI 7933572

 Lily Margot Villar Tiravanti
 ING. INDUSTRIAL
 CIP. 55429

2. Evaluación del experto

Datos generales del juez

Nombre del juez:	Pablo Alejandro Burgos Zavaleta		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()	
	Educativa ()	Organizacional (X)	
Áreas de experiencia profesional:	Producción, Finanzas, Recursos Humanos, Planificación, Calidad, Sistemas Integrados de Gestión.		
Institución donde labora:	Universidad Nacional de Trujillo.		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)	



CATEGORÍA	INDICADOR	CALIFICACION			
		1	2	3	4
Claridad	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.			X	
Coherencia	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión Gestión por procesos.			X	
Relevancia	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.			X	
Observaciones/ Recomendaciones: Las preguntas deben en lo posible enfocarse en los indicadores de efectividad que se quiere demostrar.					


 Pablo A. Burgos Zavaleta
 ING. INDUSTRIAL
 R. U. 109926
 DNI 17916291

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Entrevista a los operarios del área de almacén de la empresa distribuidora de productos hospitalarios". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Título de la investigación:

Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024.



Objetivo general de la investigación:

Implementar la gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024

Nombre del instrumento:

- "Entrevista a los operarios del área de almacén de la empresa distribuidora de productos hospitalarios."

Objetivo del instrumento:

- Recolección de información del proceso por operario desarrollado dentro del área de almacén de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

Responsables:

Caballero Padilla Molly Kate

Zegarra Aliaga Jholbert

Evaluación del experto

Datos generales del juez

Nombre del juez:	Enrique M. Avendaño Delgado		
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	(x)
Áreas de experiencia profesional:	Producción Seguridad Académica		
Institución donde labora:	UCV		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	
	Más de 5 años	(x)	



CATEGORÍA	INDICADOR	CALIFICACION			
		1	2	3	4
Claridad	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.				x
Coherencia	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión Gestión por procesos.				x
Relevancia	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.				x
Observaciones/ Recomendaciones: Ninguna					

Ing. Enrique Avendaño Delgado
CIP: 77891
Firma del evaluador
DNI 18087740

2. Evaluación del experto

Datos generales del juez

Nombre del juez:	Pablo Alejandro Burgos Zavaleta		
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()		
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa () Organizacional (X)		
Áreas de experiencia profesional:	Producción, Finanzas, Recursos Humanos, Planificación, Calidad, Sistemas Integrados de Gestión.		
Institución donde labora:	Universidad Nacional de Trujillo.		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)		



CATEGORÍA	INDICADOR	CALIFICACION			
		1	2	3	4
Claridad	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.			X	
Coherencia	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión Gestión por procesos.			X	
Relevancia	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.			X	
Observaciones/ Recomendaciones:					


Pablo A. Burgos Zavaleta
ING INDUSTRIAL
F. C. 10926
Firma del evaluador
DNI 17916291

2. Evaluación del experto

Datos generales del juez

Nombre del juez:	Lily Margot Villar Tiravanti		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	Gestión Empresarial, Procesos, Logística Docente.		
Institución donde labora:	UCV		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años	(X)



CATEGORÍA	INDICADOR	CALIFICACION			
		1	2	3	4
Claridad	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.				X
Coherencia	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión Gestión por procesos.				X
Relevancia	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.				X
Observaciones/ Recomendaciones:					


 Firma del evaluador
 DNI 17933572
 CIP 55429

Lily Margot Villar Tiravanti
 ING. INDUSTRIAL
 CIP. 55429

Anexo 4: Consentimiento informado de los trabajadores del área de almacén de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.

Consentimiento Informado

Título de la investigación: Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024

Investigadores: Caballero Padilla Molly Kate; Zegarra Aliaga Jholbert.

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada: "Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024", cuyo objetivo es: Implementar la Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024. Esta investigación es desarrollada por estudiantes pregrado de la carrera profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.



Impacto del problema de la investigación.

Deficiencias operativas que no sólo afectan la capacidad de la empresa para cubrir las necesidades de sus clientes, también repercute en su competitividad y rentabilidad. Los errores en la gestión, como entregas retrasadas y posibles quejas de usuarios, pueden generar costos significativos y erosionar la confianza del cliente al no estar realizando las actividades de manera efectiva.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Gestión por procesos para mejorar la efectividad en una empresa distribuidora de productos hospitalarios, Trujillo, 2024"
2. Esta entrevista tendrá un tiempo aproximado de 20 minutos y se realizará en el ambiente de área de almacén de la empresa. Las respuestas a la guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.



NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
DEL ÁGUILA TORRES LENIN	41530621	
ESPINOZA GARCIA JHONNY STALYN	75349777	
MORALES MORALES CARLOS RENATO	70000457	
SÁNCHEZ ROMERO LUIS FERNANDO	40210943	
ZORRILLA GALVEZ DIMAS	18142367	
VERASTEGUI VALLEJOS PABEL MATBEY	71029507	
RISCO BRAVO MIGUEL MARCELO	45671045	

Fecha: 3 de noviembre del 2023

Hora: 10:23 am

Anexo 6: Análisis complementario

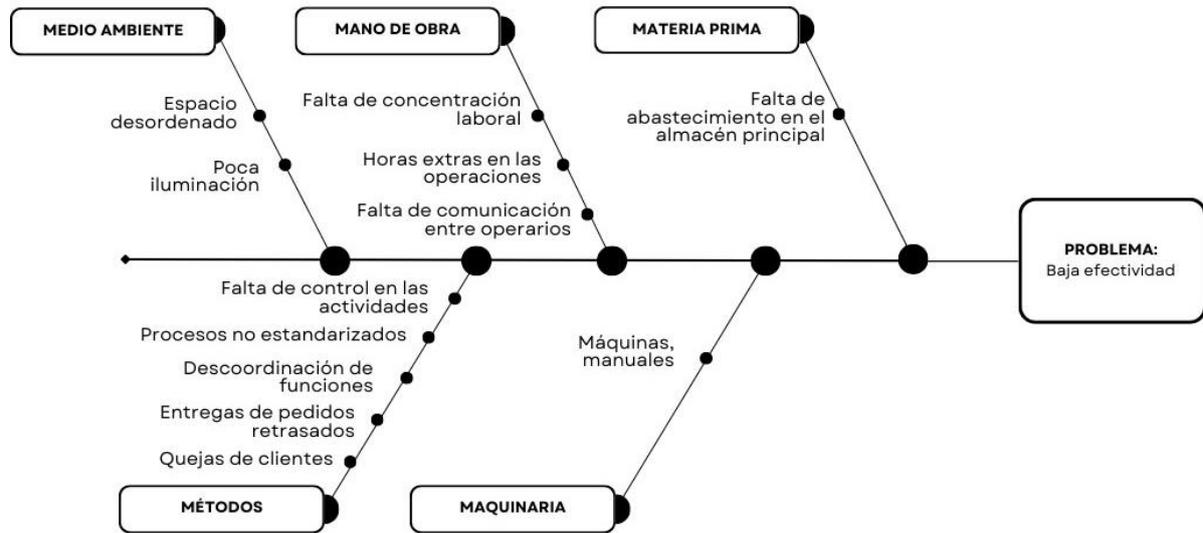


Figura 1: Diagrama Ishikawa

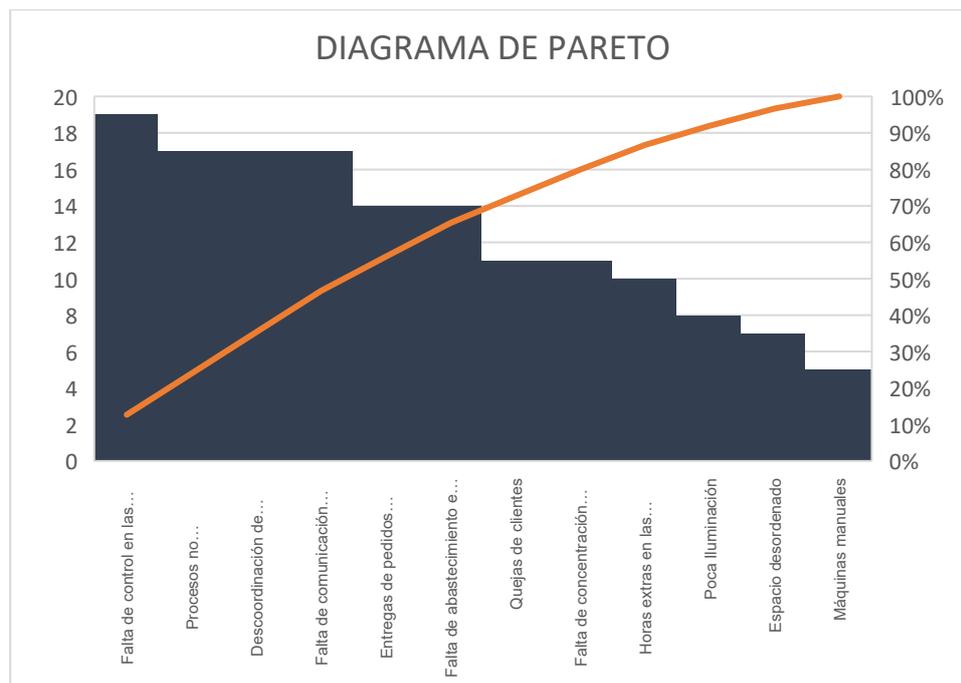


Gráfico 2: Diagrama Pareto



Figura 2: Mapa de procesos - Situación inicial. Fuente: Elaboración propia

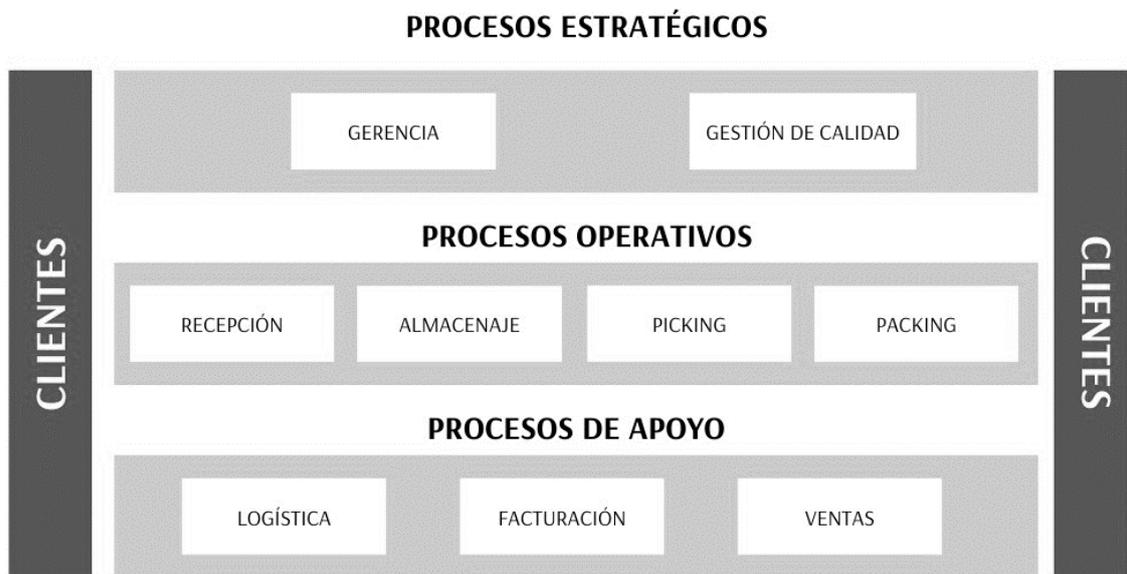


Figura 3: Mapa de procesos Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Resultados de cálculo de la efectividad inicial diaria

Semana	Día	N° Pedidos Solicitados	Tiempo previsto (horas)	N° Pedidos listos para entrega	Tiempo real (horas)	Eficacia	Eficiencia	Efectividad
1	8/1/2024	35	8	32	10.1	91.43	79.21	72.42
	9/1/2024	43	8	36	10.2	83.72	78.43	65.66
	10/1/2024	59	8	44	9.4	74.58	85.11	63.47
	11/1/2024	26	8	21	9.7	80.77	82.47	66.61
	12/1/2024	21	8	20	11.5	95.24	69.57	66.25
	13/1/2024	12	4	9	5.8	75.00	68.97	51.72
2	15/1/2024	37	8	32	10.6	86.49	75.47	65.27

	16/1/2024	33	8	31	10.8	93.94	74.07	69.58
	17/1/2024	43	8	39	10.6	90.70	75.47	68.45
	18/1/2024	34	8	31	11.8	91.18	67.80	61.81
	19/1/2024	33	8	29	11.7	87.88	68.38	60.09
	20/1/2024	9	4	8	5.6	88.89	71.43	63.49
3	22/1/2024	34	8	29	10.2	85.29	78.43	66.90
	23/1/2024	47	8	41	9.8	87.23	81.63	71.21
	24/1/2024	41	8	33	9.3	80.49	86.02	69.24
	25/1/2024	29	8	25	9.6	86.21	83.33	71.84
	26/1/2024	23	8	16	9.3	69.57	86.02	59.84
	27/1/2024	21	4	16	4.2	76.19	95.24	72.56
4	29/1/2024	40	8	34	8.5	85.00	94.12	80.00
	30/1/2024	37	8	31	11.4	83.78	70.18	58.80
	31/1/2024	27	8	25	9.7	92.59	82.47	76.37
	1/2/2024	34	8	30	10.8	88.24	74.07	65.36
	2/2/2024	33	8	26	10.6	78.79	75.47	59.46
	3/2/2024	24	4	18	5.5	75.00	72.73	54.55
5	5/2/2024	32	8	26	10	81.25	80.00	65.00
	6/2/2024	30	8	29	9.5	96.67	84.21	81.40
	7/2/2024	45	8	40	11.6	88.89	68.97	61.30
	8/2/2024	52	8	44	9.4	84.62	85.11	72.01
	9/2/2024	29	8	0	11.3	0.00	70.80	0.00
	10/2/2024	28	4	25	5.3	89.29	75.47	67.39
6	12/2/2024	55	8	40	8.3	72.73	96.39	70.10
	13/2/2024	32	8	24	8	75.00	100.00	75.00
	14/2/2024	28	8	28	8.6	100.00	93.02	93.02
	15/2/2024	60	8	42	8.2	70.00	97.56	68.29
	16/2/2024	44	8	22	8.1	50.00	98.77	49.38
	17/2/2024	14	4	12	4.1	85.71	97.56	83.62
7	19/2/2024	28	8	27	8	96.43	100.00	96.43
	20/2/2024	29	8	20	10.1	68.97	79.21	54.63
	21/2/2024	49	8	39	8.1	79.59	98.77	78.61
	22/2/2024	23	8	16	8.4	69.57	95.24	66.25
	23/2/2024	32	8	28	8.4	87.50	95.24	83.33
	24/2/2024	15	4	13	4.2	86.67	95.24	82.54
8	26/2/2024	37	8	31	8.7	83.78	91.95	77.04
	27/2/2024	38	8	33	8.6	86.84	93.02	80.78
	28/2/2024	36	8	31	8.1	86.11	98.77	85.05
	29/2/2024	34	8	32	8.6	94.12	93.02	87.55
	1/3/2024	35	8	32	9.4	91.43	85.11	77.81
	2/3/2024	24	4	24	4	100.00	100.00	100.00
TOTAL		1604	352	1314	423.7	81.92	83.08	68.06

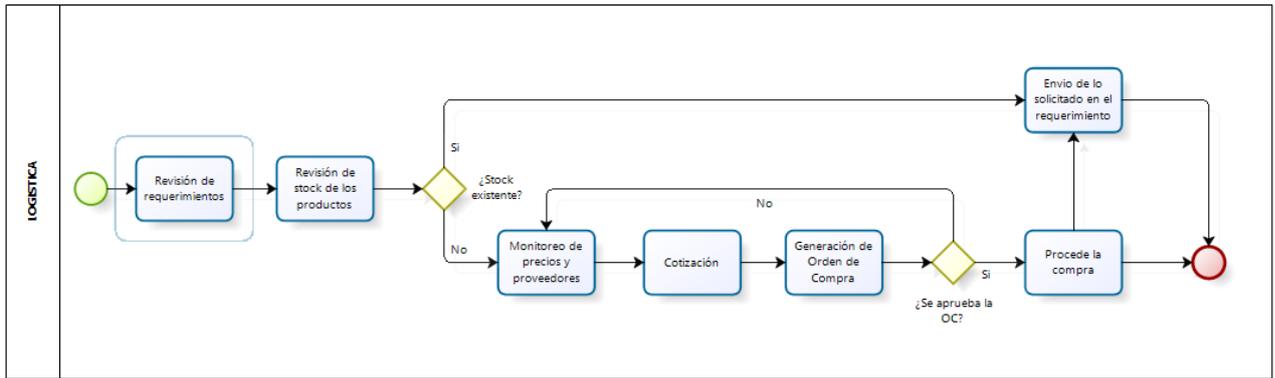


Figura 4: Diagrama de flujo – proceso Logística. Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA SIPOC



Figura 5: Diagrama SIPOC - proceso Logística. Fuente: Elaboración propia

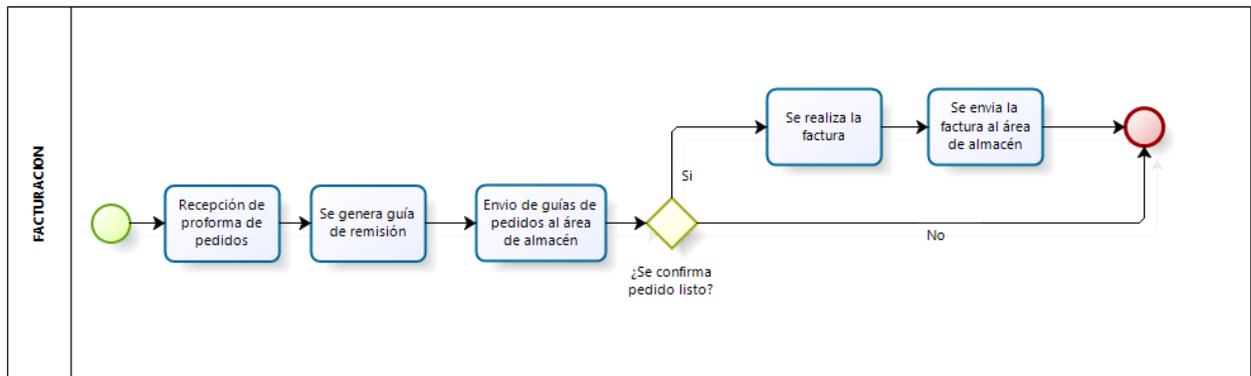


Figura 6: Diagrama de flujo- proceso Facturación. Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA SIPOC

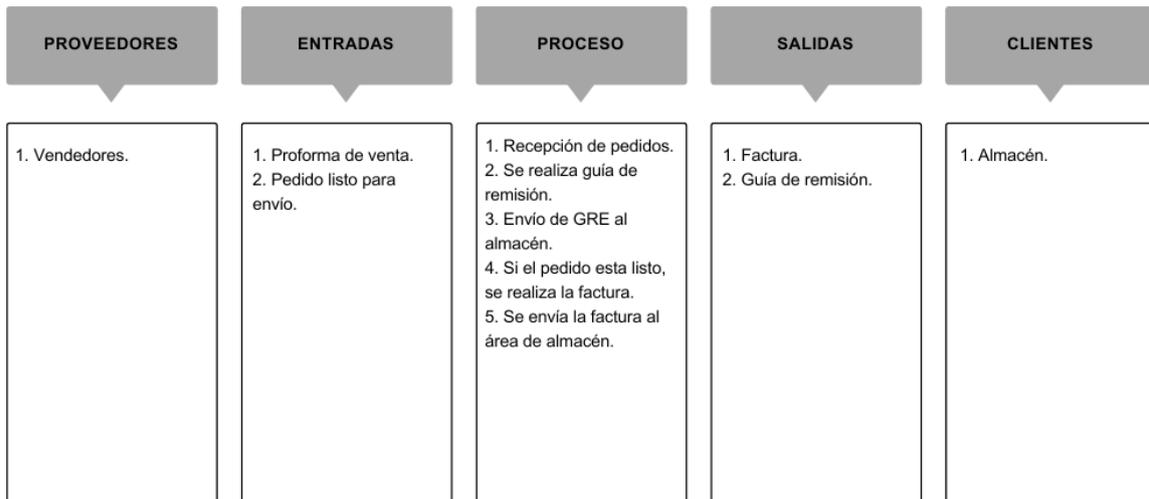


Figura 7: Diagrama SIPOC - proceso Facturación. Fuente: Elaboración propia

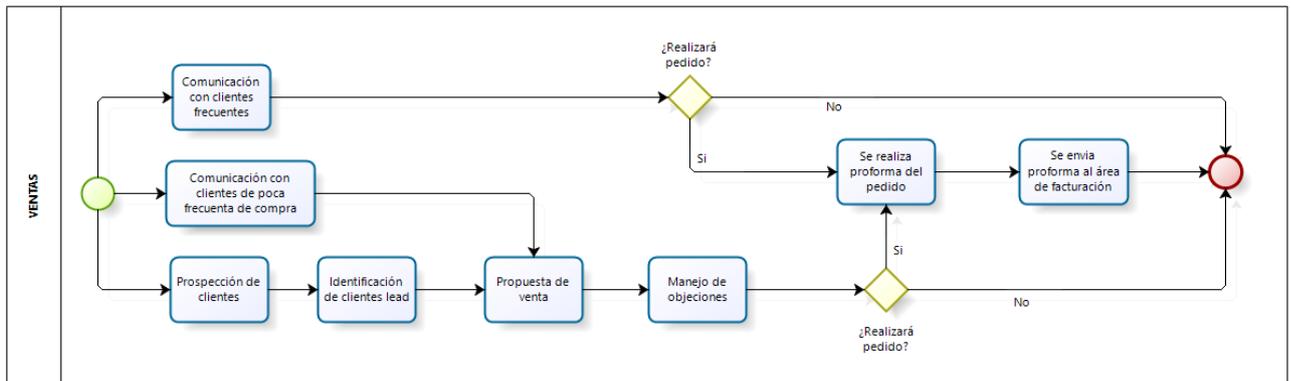


Figura 8: Diagrama de flujo – proceso Ventas. Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA SIPOC



Figura 9: Diagrama SIPOC - proceso Ventas. Fuente: Elaboración propia

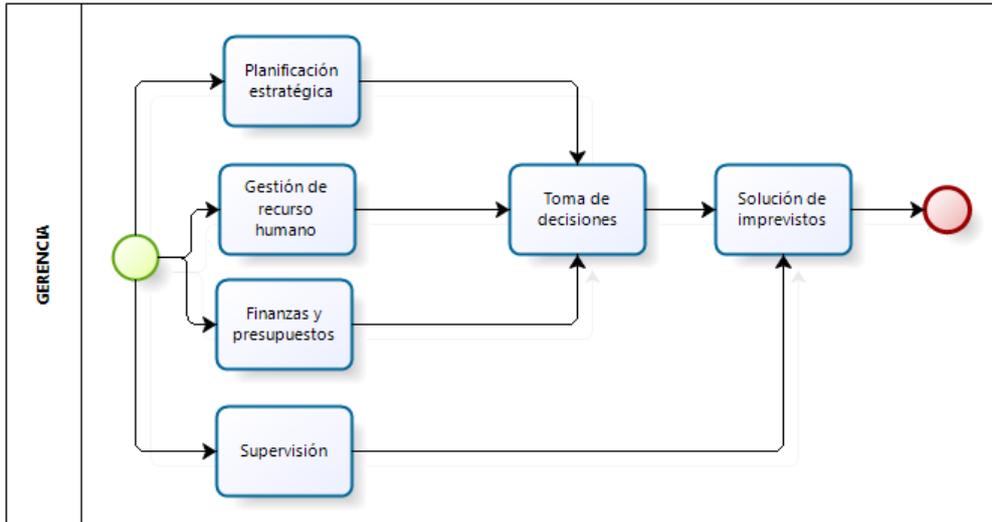


Figura 10: Diagrama de flujo- proceso Gerencia Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA SIPOC



Figura 11: Diagrama SIPOC - proceso Gerencia. Fuente: Elaboración propia

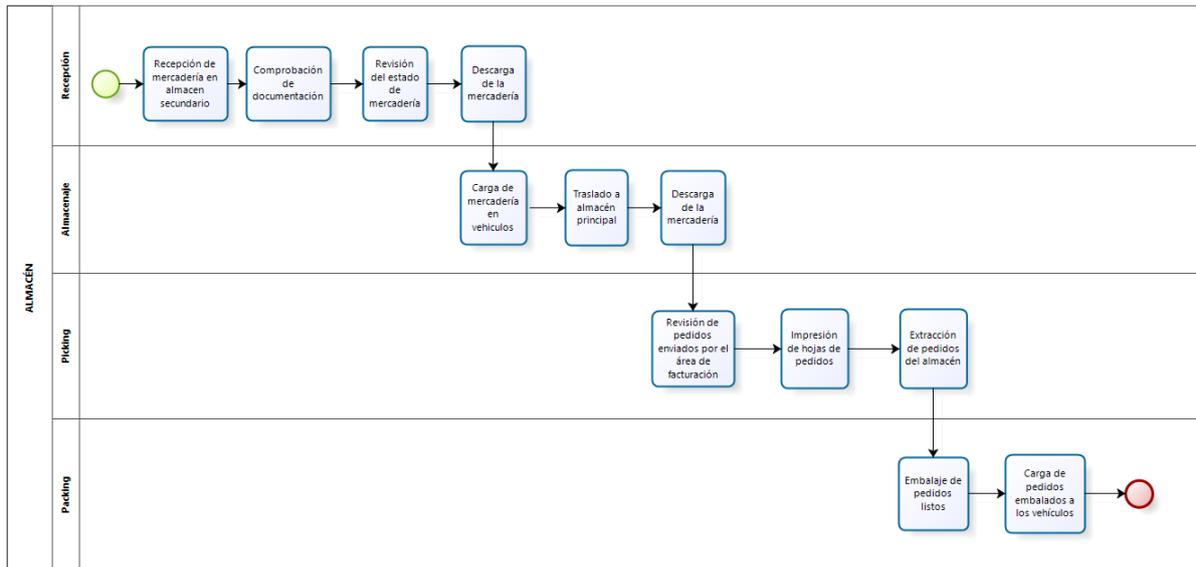


Figura 12: Diagrama de flujo - proceso Almacén. Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA SIPOC



Figura 13: Diagrama SIPOC - procesos área de Almacén. Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Matriz AMEF - procesos área de Almacén.

Pasos del Proceso	Requerimiento	Modo potencial de falla	Efecto potencial de falla	SEV	Causa(s) potencial de la falla	OCU	Controles actuales del proceso	DET	NPR	Acciones recomendadas	Responsabilidad y día de culminación	Resultados de las acciones				
												Acciones tomadas	S	O	D	NPR
Carga de vehículos para abastecer almacén principal	Vehículos en buen estado 6 operarios	Vehículo averiado Falta de operarios	Retraso de envío de productos al almacén principal	6	Falta de mantenimiento de los vehículos Falta de control de funciones de los operarios	8	Mantenimiento cada que ocurre la falla en los vehículos Ningún control en las funciones de los operarios	3	144	Implementar un cronograma de mantenimiento preventivo Desarrollar un manual de organización y funciones	Jefe de almacén	Se lleva un control del mantenimiento de los vehículos (11/03/2024) Se especificó funciones por operario (01/04/2024)	6	6	2	72
Descarga de vehículos en el almacén principal y almacenaje de los productos	Carretillas y transpaletas Espacio adecuado para descarga y almacenaje	Pocas herramientas de transporte de carga Falta de organización en el almacenaje de productos	Retraso en el despacho de pedidos	6	No existe ubicación específica para las herramientas de descarga de productos Acumulación de mercadería en zonas cercanas al despacho	3	Ninguno	3	54	Identificar ubicación para herramientas de transporte de carga Asignar un operario encargado del orden de la mercadería	Operarios Jefe de almacén	Señalización de zona para herramientas de transporte de carga (18/03/2024) Acomodo de mercadería en tiempos muertos (18/03/2024)	6	2	2	24
Impresión de hojas de pedidos y extracción de pedidos del almacén	Guías de remisión de pedidos	Se revisa de manera individual cada pedido	Tiempo excesivo en la extracción de los pedidos	6	Envío individual de los pedidos de parte del área de facturación Impresión de hoja de pedido y extracción del pedido de manera individual	10	Ninguno	3	180	Envío de la totalidad de pedidos al iniciar el día Implementación de un formato Cuadro Resumen de Pedidos	Área de facturación Jefe de almacén	Envío total de pedidos al iniciar el día (25/03/2024) Implementación del formato Cuadro Resumen de Pedidos (25/03/2024)	6	3	3	54

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7: Prueba T-Student para cálculo de muestra de observaciones

Actividades de los procesos del área de Almacén															
Unidad de medición: Minutos															
N°	ELEMENTOS	NUMERO DE OBSERVACIONES						N	t (N-1)	X prom.	s	K obtenido	n (necesarios)	LCS	LCI
		1	2	3	4	5	6								
1	Recepción e inspección visual externa de la mercadería en el almacén secundario	4.82	4.12	4.87	4.32	4.15	4.03	6	2.015	4.39	0.3688	6.92%	11	5.49	3.28
2	Comprobación de la documentación de la mercadería	12.2	11.3	13.5	10.0	11.5	11.4	6	2.015	11.68	1.1548	8.13%	16	15.15	8.22
3	Revisión del estado y descarga de la mercadería	21.9	19.1	23.5	23.7	21.4	21.3	6	2.015	21.87	1.7007	6.40%	10	26.97	16.76
4	Carga de vehículo 1 para abastecer almacén principal	21.6	18.4	24.3	22.2	26.5	23.6	6	2.015	22.81	2.7507	9.92%	24	31.06	14.56
5	Carga de vehículo 2 para abastecer almacén principal	26.5	24.2	20.1	24.4	24.5	19.7	6	2.015	23.28	2.7378	9.67%	22	31.49	15.07
6	Traslado al almacén principal	4.23	4.18	3.82	5.13	4.72	5.12	6	2.015	4.53	0.5405	9.81%	23	6.15	2.91
7	Descarga de vehículo 1 en el almacén principal y almacenaje de los productos	17.6	23.4	19.3	20.0	24.2	21.1	6	2.015	20.97	2.5199	9.89%	23	28.53	13.41
8	Descarga de vehículo 2 en el almacén principal y almacenaje de los productos	31.1	32.3	30.4	32.9	30.7	32.5	6	2.015	31.70	1.0424	2.70%	2	34.83	28.57
9	Revisión de pedidos enviados por el área de facturación e impresión de hoja de pedidos	26.4	23.2	21.4	24.3	23.4	25.4	6	2.015	24.05	1.7597	6.02%	9	29.33	18.77
10	Extracción de pedidos del almacén al área de embalaje	74.2	87.8	76.1	89.4	82.0	74.5	6	2.015	80.72	6.7836	6.91%	11	101.07	60.37
11	Embalaje de pedidos	32.2	30.1	29.4	24.6	28.2	31.0	6	2.015	29.29	2.6433	7.42%	13	37.22	21.36
12	Carga de vehículos para distribución de pedidos	10.0	11.2	12.3	12.5	10.3	9.55	6	2.015	11.01	1.2370	9.24%	20	14.72	7.30

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8: Estudio de Tiempos inicial - procesos del área de Almacén

PROCESOS	RECEPCIÓN			ALMACENAJE					PICKING		PACKING	
N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ACTIVIDADES	Recepción e inspección visual externa de la mercadería en el almacén secundario	Comprobación de documentación de la mercadería	Revisión del estado y descarga de la mercadería	Carga de vehículo 1 para abastecer almacén principal	Carga de vehículo 2 para abastecer almacén principal	Traslado al almacén principal	Descarga de vehículo 1 en el almacén principal y almacenaje de los productos	Descarga de vehículo 2 en el almacén principal y almacenaje de los productos	Revisión de pedidos enviados por el área de facturación e impresión de hoja de pedidos	Extracción de pedidos del almacén al área de embalaje	Embalaje de pedidos	Carga de vehículos para distribución de pedidos
N° de Observaciones /Tiempo (Min)	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO
1	4.82	12.22	21.92	21.63	26.55	4.23	17.62	31.14	26.4	74.23	32.24	10.08
2	4.12	11.3	19.13	18.42	24.25	4.18	23.48	32.32	23.27	87.87	30.12	11.23
3	4.87	13.57	23.57	24.32	20.13	3.82	19.33	30.47	21.42	76.12	29.45	12.37
4	4.32	10.08	23.77	22.27	24.48	5.13	20.03	32.95	24.33	89.45	24.67	12.52
5	4.15	11.5	21.47	26.53	24.57	4.72	24.23	30.75	23.42	82.05	28.22	10.32
6	4.03	11.42	21.33	23.68	19.7	5.12	21.13	32.57	25.45	74.58	31.03	9.55
7	3.53	10.25	21.62	24.72	21.45	4.23	18.25	31.08	26.73	76.83	30.65	10.23
8	4.32	12.52	19.85	18.78	21	4.15	17.92	31.77	22.13	82.25	28.38	13.33
9	4.58	12.43	20.42	24.57	26.1	3.87	18.43	33.23	25.23	80.53	29.45	12.68
10	3.17	10.23	20.13	18.37	23.42	4.63	22.3	31.43	21.77	78.23	31.82	12.53
11	5.66	12.05	21.62	22.3	21.55	5.57	17.82	31.42	24.85	89.43	30.73	11.25
12	5.8	9.27	19.45	21.58	19.27	7.18	19.13	33.83	23.55	68.43	28.88	9.72
13	4.78	10.13	19.8	21.77	24.77	3.33	17.42	31.62	22.92	73.52	31.23	12.87
14	4.75	10.07	21.57	22.48	23.52	4.52	19.38	32.15	26.53	65.63	33.43	9.32

15	3.75	11.73	20.63	26.13	21.4	4.62	17.92	30.67	34.43	74.75	30.92	8.73
16	4.95	12.72	21.33	25.03	22.83	5.22	20.63	28.17	31.07	64.95	30.12	13.27
17	4.57	11.42	19.62	22.27	24.85	6.45	21.22	31.15	27.45	87.42	28.77	15.6
18	3.08	11.13	20.05	22.63	20.32	4.15	21.02	31.7	24.12	94.27	31.57	11.23
19	7.92	12.23	20.37	22.13	21.92	4.75	18.42	30.53	29.78	83.42	29.88	11.47
20	4.13	9.83	23.08	26.62	22.55	5.38	21.42	33.13	26.72	81.23	33	10.83
21	4.18	11.15	19.88	24.12	23.22	4.45	18.33	32.47	23	84.73	31.25	12.15
22	5.12	10.05	21.73	18.22	19.63	4.88	17.8	31.58	24.72	80.13	32.73	9.23
23	5.1	10.78	21.67	23.33	21.07	4.6	19.13	33.63	25.15	74.38	31.47	12.77
24	4.27	12.27	21.32	21.07	25.27	4.78	23.22	30.17	23.73	76.07	27.52	12.32
TOP	4.58	11.26	21.06	22.62	22.66	4.75	19.82	31.66	25.34	79.19	30.31	11.48
FACTOR DE CAL.	1.03	1.03	1.03	0.99	0.99	1.18	1.21	1.21	1.09	0.88	1.25	1.29
TN	4.72	11.60	21.69	22.40	22.43	5.60	23.98	38.31	27.62	69.69	37.89	14.81
SUPLEMENTOS (%)	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
FACT. SUPLEMENTO	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
TS	5.52	13.57	25.37	26.21	26.25	6.56	28.05	44.83	32.32	81.53	44.33	17.33
										Tiempo Estándar		351.87

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9: Estudio de tiempos posterior - procesos del área de Almacén

PROCESOS	RECEPCIÓN			ALMACENAJE				PICKING		PACKING	
N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ACTIVIDADES	Recepción e inspección visual externa de la mercadería en el almacén secundario	Comprobación de documentación de la mercadería	Revisión del estado y descarga de la mercadería	Carga de vehículo 1 y traslado al almacén principal	Descarga de vehículo 1 y carga de vehículo 2	Traslado del vehículo 2 al almacén principal	Descarga de vehículo 2 en el almacén principal y almacenaje de los productos	Impresión de hoja de pedidos	Extracción de pedidos del almacén al área de embalaje	Embalaje de pedidos	Carga de vehículos para distribución de pedidos
N° de Observaciones /Tiempo (Min)	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO
1	4.52	10.67	20.73	25.23	23.52	4.22	29.45	6.42	38.27	28.13	12.52
2	3.88	10.42	21.42	25.85	24.42	4.33	30.95	8.33	39.42	29.43	11.73
3	4.03	11.5	21.23	24.13	23.13	4.52	30.52	7.42	40.53	29.82	10.8
4	5.43	10.92	20.78	26.78	24.07	4.43	30.07	6.73	38.05	30.23	10.5
5	3.47	10.13	19.52	25.23	24.53	3.92	29.13	7.13	39.83	31.92	12.52
6	4.43	10.15	20.7	25.25	23.15	4.83	31.23	6.78	40.25	30.52	11.95
7	4.25	10.87	20.83	24.3	24.38	5.23	30.53	7.43	39.12	31.07	10.43
8	3.75	10.83	21.43	24	23.33	4.5	30.23	6.52	40.03	30.03	11.83
9	5.77	10.12	19.05	25.83	23.43	4.92	28.77	7.75	39.7	28.82	12.02
10	4.25	10.3	21.42	25.15	24.13	4.53	30.82	7.12	38.83	29.73	10.15
11	4.3	11.05	19.95	24.7	24.92	5.42	32.02	8.88	39.23	31.42	9.25
12	5.03	11.33	20.3	25.02	24.13	4.75	30.83	6.25	39.38	32.75	11.23
13	4.73	11.52	20.07	25.15	24.02	5.07	30.15	7.47	40.25	31.77	10.78
14	4.8	10.58	21.58	25.42	23.42	4.23	32.67	9.52	40.8	28.02	10.23

15	5.02	10.92	20.52	24.13	24.62	4.83	31.12	8.47	39.07	33.07	11.75
16	5.92	10.58	21.53	25.47	23.95	5.12	30.38	7.92	39.95	31.92	9.15
17	4.25	11.27	19.27	23.58	24.55	3.87	31.55	7.67	38.25	31.3	9.53
18	5.88	10.23	19.77	29.8	25.07	4.67	29.8	6.03	38.42	29.25	12.85
19	4.72	10.13	21	24.13	24.45	4.03	29.77	7.77	40.12	30.88	13.13
20	4.07	10.52	21.95	23.77	24.12	5.45	29.75	8.43	40.23	31.73	10.02
21	5.63	10.4	19.03	24.85	25.13	4.12	31.77	6.25	39.07	30.13	11.58
22	4.25	10.85	20.23	24.77	25.8	4.24	30.25	7.58	41.42	30.12	9.05
23	5.23	11.92	21.07	23.92	24.78	4.52	29.67	8.05	40.58	28.03	12.07
24	4.02	10.75	19.07	24.13	25.77	5.02	30.03	8.03	39.27	29.52	12.12
TOP	4.65	10.75	20.52	25.02	24.28	4.62	30.48	7.50	39.59	30.40	11.13
FACTOR DE CAL.	1.03	1.03	1.03	1.09	1.24	1.13	1.19	1.09	1.22	1.17	1.2
TN	4.79	11.07	21.13	27.28	30.11	5.22	36.27	8.17	48.30	35.57	13.36
SUPLEMENTOS (%)	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
FACT. SUPLEMENTO	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
TS	5.61	12.95	24.73	31.91	35.23	6.10	42.43	9.56	56.51	41.62	15.63
								Tiempo Estándar			282.28

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10: Control Estadístico de los procesos

DIAS	CICLO 1 (minutos)	CICLO 2 (minutos)	\bar{X}	$-\bar{X}$	LCI	LCS	Rango R	Media de R
1	203.68	210.18	206.93	208.94	205.41	212.47	6.5	1.88
2	207.63	207.99	207.81	208.94	205.41	212.47	0.36	1.88
3	207.33	209.24	208.285	208.94	205.41	212.47	1.91	1.88
4	208.44	206.48	207.46	208.94	205.41	212.47	1.96	1.88
5	206.18	206.43	206.305	208.94	205.41	212.47	0.25	1.88
6	211.14	211	211.07	208.94	205.41	212.47	0.14	1.88
7	210.98	211.27	211.125	208.94	205.41	212.47	0.29	1.88
8	213.52	211.89	212.705	208.94	205.41	212.47	1.63	1.88
9	205.09	211.77	208.43	208.94	205.41	212.47	6.68	1.88
10	210.13	210.04	210.085	208.94	205.41	212.47	0.09	1.88
11	207.96	208.56	208.26	208.94	205.41	212.47	0.6	1.88
12	209.84	207.73	208.785	208.94	205.41	212.47	2.11	1.88

Fuente: Elaboración Propia

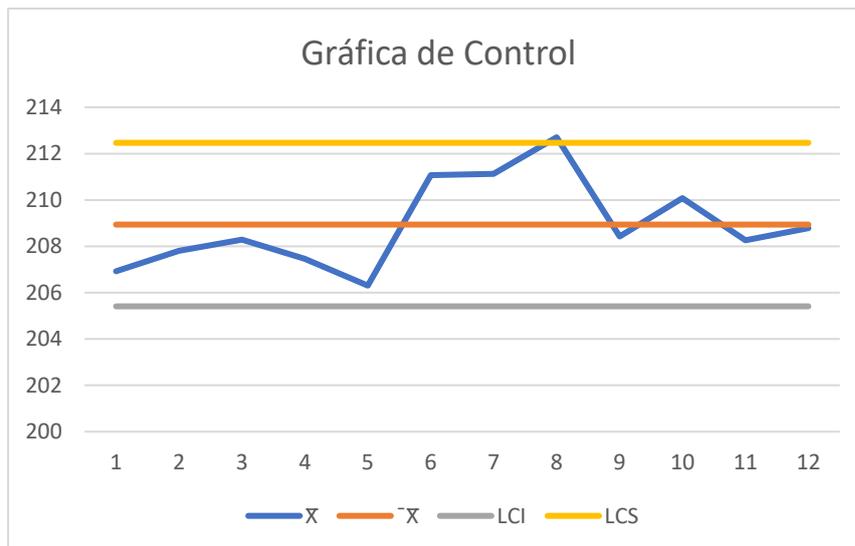


Gráfico 3: Control Estadístico de los procesos

Tabla 11: Razón e índice de habilidad del proceso (C_p , C_{pk})

Desviación estándar	2.39
6 sigma	14.37
Limite Especificación Superior	216.12
Limite Especificación Inferior	201.75
Razón de habilidad del proceso	1.00
Índice de habilidad del proceso - Superior	1.00
Índice de habilidad del proceso - Inferior	0.17

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12: Resultado de cálculo de efectividad diaria, posterior a la gestión por procesos.

Semana	Día	N° Pedidos Solicitados	Tiempo previsto (horas)	N° Pedidos listos para entrega	Tiempo real (horas)	Eficacia	Eficiencia	Efectividad
1	25/03/2024	29	8	28	8.77	96.55	91.22	88.07
	26/03/2024	34	8	32	9.28	94.12	86.21	81.14
	27/03/2024	29	8	27	8.17	93.10	97.92	91.17
	30/03/2024	24	4	22	4.15	91.67	96.39	88.35
2	1/4/2024	34	8	31	8.38	91.18	95.47	87.04
	2/4/2024	27	8	26	8.82	96.30	90.70	87.34
	3/4/2024	18	8	18	8.43	100.00	94.90	94.90
	4/4/2024	30	8	28	9.2	93.33	86.96	81.16
	5/4/2024	33	8	32	8.72	96.97	91.74	88.96
	6/4/2024	24	4	20	4.65	83.33	86.02	71.68
3	8/4/2024	49	8	45	8.83	91.84	90.60	83.20
	9/4/2024	36	8	26	8.27	72.22	96.74	69.86
	10/4/2024	46	8	41	8.77	89.13	91.22	81.30
	11/4/2024	39	8	38	8.32	97.44	96.15	93.69
	12/4/2024	50	8	50	8.12	100.00	98.52	98.52
	13/4/2024	25	4	24	4.48	96.00	89.29	85.71
4	15/4/2024	43	8	33	8.38	76.74	95.47	73.26
	16/4/2024	32	8	28	8.43	87.50	94.90	83.04
	17/4/2024	36	8	33	8.72	91.67	91.74	84.10
	18/4/2024	30	8	28	8.13	93.33	98.40	91.84
	19/4/2024	34	8	30	8.9	88.24	89.89	79.31
	20/4/2024	17	4	17	4.7	100.00	85.11	85.11
5	22/4/2024	48	8	44	8.25	91.67	96.97	88.89
	23/4/2024	33	8	32	8.45	96.97	94.67	91.81
	24/4/2024	40	8	34	8.73	85.00	91.64	77.89
	25/4/2024	39	8	34	8.55	87.18	93.57	81.57
	26/4/2024	45	8	43	8.98	95.56	89.09	85.13
	27/4/2024	14	4	11	4.13	78.57	96.85	76.10
6	29/4/2024	50	8	48	8.68	96.00	92.17	88.48
	30/4/2024	32	8	29	8.23	90.63	97.21	88.09
	2/5/2024	33	8	31	8.17	93.94	97.92	91.98
	3/5/2024	37	8	32	8.62	86.49	92.81	80.27
	4/5/2024	17	4	16	5.28	94.12	75.76	71.30
7	6/5/2024	41	8	38	8.75	92.68	91.43	84.74
	7/5/2024	39	8	36	9.17	92.31	87.24	80.53
	8/5/2024	30	8	27	8.28	90.00	96.62	86.96
	9/5/2024	27	8	24	8.4	88.89	95.24	84.66

	10/5/2024	37	8	32	8.88	86.49	90.09	77.92
	11/5/2024	26	4	25	4.77	96.15	83.86	80.63
8	13/5/2024	38	8	32	8.22	84.21	97.32	81.96
	14/5/2024	42	8	39	8.67	92.86	92.27	85.68
	15/5/2024	27	8	19	8.32	70.37	96.15	67.66
	16/5/2024	41	8	36	9.4	87.80	85.11	74.73
	17/5/2024	28	8	24	8.22	85.71	97.32	83.42
	18/5/2024	22	4	22	4.52	100.00	88.50	88.50
TOTAL		1505	328	1365	354.29	90.70	92.58	83.97

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Prueba de normalidad para la efectividad Pretest y Postest

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	,147	45	,016	,826	45	,000
Postest	,084	45	,200*	,981	45	,653

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14: T-Student para la efectividad Pretest y Postest

	Pretest	Postest
Media	0.682700119	0.837257943
Varianza	0.021244392	0.004658247
Observaciones	45	45
Coeficiente de correlación de Pearson	-0.184893231	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	44	
Estadístico t	-6.028218036	
P(T<=t) una cola	1.53366E-07	
Valor crítico de t (una cola)	1.680229977	
P(T<=t) dos colas	3.06733E-07	
Valor crítico de t (dos colas)	2.015367574	

Anexo 7: Autorización para el desarrollo de la tesis

Autorización de uso de información de empresa

Yo Juliana Suárez Alburqueque, identificada con DNI 03884984, en mi calidad de gerente general de la empresa DROFAR S.A.C con RUC 20439194236, ubicada en la ciudad de Trujillo

Otorgo la autorización,

A la señorita Molly Kate Caballero Padilla y al señor Jholbert Zegarra Aliaga, identificados con DNI 74023348 y 70000424, de la Carrera profesional de Ingeniería Industrial, para que utilice la información necesaria de la empresa con la finalidad de que pueda desarrollar su Tesis para Optar el Título Profesional



() Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o
(X) Mencionar el nombre de la empresa.

DROFAR S.A.C.
Juliana Suárez Alburqueque
GERENTE

Juliana Suárez Alburqueque
DNI: 03884984

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

Molly Kate Caballero Padilla
DNI: 74023348

Jholbert Zegarra Aliaga
DNI: 70000424

Anexo 8: Otras evidencias

Tablas del sistema Westinghouse

Habilidades:

+0.15	A1	Superior
+0.13	A2	Superior
+0.11	B1	Excelente
+0.08	B2	Excelente
+0.06	C1	Buena
+0.03	C2	Buena
0.00	D	Promedio
-0.05	E1	Aceptable
-0.10	E2	Aceptable
-0.16	F1	Mala
-0.22	F2	Mala

Esfuerzo:

+0.13	A1	Excesivo
+0.12	A2	Excesivo
+0.10	B1	Excelente
+0.08	B2	Excelente
+0.05	C1	Bueno
+0.02	C2	Bueno
0.00	D	Promedio
-0.04	E1	Aceptable
-0.08	E2	Aceptable
-0.12	F1	Malo
-0.17	F2	Malo

Condiciones:

+0.06	A	Ideal
+0.04	B	Excelente
+0.02	C	Bueno
0.00	D	Promedio
-0.03	E	Aceptable
-0.07	F	Malo

Desempeño:

+0.04	A	Perfecta
+0.03	B	Excelente
+0.01	C	Buena
0.00	D	Promedio
-0.02	E	Aceptable
-0.04	F	Mala

Fuente: NIEBEL, Benjamin. *Ingeniería Industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo*. 12va ed. México: McGraw-Hill/Interamericana editores S.A., 2009.

Tabla de suplementos por descanso

1. SUPLEMENTOS CONSTANTES			
	Hombres	Mujeres	
A. Suplemento por necesidades personales	5	7	
B. Suplemento base por fatiga	4	4	

2. SUPLEMENTOS VARIABLES			
	Hombres	Mujeres	
A. Suplemento por trabajar de pie	2	4	4
B. Suplemento por postura anormal			2
Ligeramente incómoda	0	1	
incómoda (inclinado)	2	3	
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7	
C. Uso de fuerza/energía muscular (Levantar, tirar, empujar)			
Peso levantado [kg]			
2,5	0	1	
5	1	2	
10	3	4	
25	9	20	
35,5	22	máx	
D. Mala iluminación			
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0	
Bastante por debajo	2	2	
Absolutamente insuficiente	5	5	
E. Condiciones atmosféricas			
Índice de enfriamiento Kata			
16		0	
8		10	
F. Concentración intensa			
Trabajos de cierta precisión		0	0
Trabajos precisos o fatigosos		2	2
Trabajos de gran precisión o muy fatigosos		5	5
G. Ruido			
Continuo		0	0
Intermitente y fuerte		2	2
Intermitente y muy fuerte		5	5
Estridente y fuerte			
H. Tensión mental			
Proceso bastante complejo		1	1
Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos		4	4
Muy complejo		8	8
I. Monotonía			
Trabajo algo monótono		0	0
Trabajo bastante monótono		1	1
Trabajo muy monótono		4	4
J. Tedio			
Trabajo algo aburrido		0	0
Trabajo bastante aburrido		2	1
Trabajo muy aburrido		5	2

Fuente: KANAWATY, George. *Introducción al estudio del trabajo*. 4ta ed. Suiza. Organización Internacional del Trabajo 1996.

Tabla de Constantes para Gráficos de Control

Tamaño de la muestra, n	Factor de la media, A_2	Rango superior, D_4	Rango inferior, D_3
2	1.880	3.268	0
3	1.023	2.574	0
4	.729	2.282	0
5	.577	2.115	0
6	.483	2.004	0
7	.419	1.924	0.076
8	.373	1.864	0.136
9	.337	1.816	0.184
10	.308	1.777	0.223
12	.266	1.716	0.284

Fuente: HEIZER, Jay y RENDER, Barry. *Principios de administración de operaciones*. 7ma ed. México: Pearson Educación, 2009.



Fotografía del exterior de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.



Fotografía del primer piso de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.



Fotografía del segundo piso de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.



Fotografía del tercer piso de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.



Fotografía del cuarto piso de la empresa distribuidora de productos hospitalarios.



Fotografía de la visita a la empresa distribuidora de productos hospitalarios.