

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**Mejora del proceso de ventas aplicando la metodología DMAIC para
incrementar el nivel de servicio de una distribuidora de bebidas**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

Juan Carlos Cueva Centurion

ASESOR

Annie Mariella Vidarte Llaja

<https://orcid.org/0000-0002-8948-2899>

Chiclayo, 2025

**Mejora del proceso de ventas aplicando la metodología DMAIC
para incrementar el nivel de servicio de una distribuidora de
bebidas**

PRESENTADA POR

Juan Carlos Cueva Centurion

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR

Abel González Wong

PRESIDENTE

Edward Aurora Vigo

SECRETARIO

Annie Mariella Vidarte Llaja

VOCAL

Dedicatoria

A mi familia, son los que me acompañan en cada paso que doy, es por ello, que mucho de mis logros se los debo, incluido a este. Asimismo, a mis padres por motivarme siempre a alcanzar mis metas y se sienta orgullosa de mí.

Agradecimientos

Ante todo, agradecer a nuestro padre celestial por tenerme con vida y salud.

A mis padres por apoyarme en mi formación, a toda mi familia que está presente en mis logros y ayudarme a conseguir mis objetivos. A mi asesora Annie Vidarte por su confianza, apoyo y predisposición para guiarme en la realización de este proyecto.

Metodología DMAIC en la mejora del proceso de ventas para incrementar el nivel de servicio de una distribuidora de bebidas

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	13%	3%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Trabajo del estudiante	<1%
4	ugto.congresociemipyme.mx Fuente de Internet	<1%
5	laccei.org Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Universidad Tecnológica del Peru Trabajo del estudiante	<1%
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
8	www.uned.ac.cr	

Índice

Resumen	7
Abstract.....	8
Introducción.....	9
Revisión de la literatura.....	11
Materiales y Métodos	17
Resultados y discusión	19
Conclusiones.....	37
Recomendaciones	38
Referencias	39
Anexos.....	44

Lista de tablas

Tabla 1. Ventas promedio de bebidas al año	19
Tabla 2. Nivel de servicio en los años 2021 - 2022.....	22
Tabla 3. Clasificación del nivel de servicio.....	22
Tabla 4. Afectación de las pérdidas económicas actuales sobre las ventas.....	23
Tabla 5. Selección de la metodología de trabajo	24
Tabla 6. Objetivos de la mejora.....	27
Tabla 7. Vinculación de problema, causas y solución.....	29
Tabla 8. Comparativa de indicadores actuales y propuestos	33
Tabla 9. Flujo de caja	35

Lista de figuras

Figura 1. Flujograma del proceso de ventas	20
Figura 2. Plan de mejora con base en la Metodología DMAIC	25
Figura 3. Diagrama de Gantt de la metodología DMAIC	26
Figura 4. Nivel de servicio en los años 2021-2022	27
Figura 5. Flujograma del proceso de ventas mejorado.....	30

Resumen

La presente investigación tuvo como finalidad de proponer un plan de mejora del proceso de ventas aplicando la metodología DMAIC para incrementar el nivel de servicio de una distribuidora de bebidas no alcohólicas. En el diagnóstico, la empresa presentaba un nivel de servicio del 46,1% correspondiente al promedio de los años 2021 y 2022, generando pérdidas económicas de S/ 377 476,22; para lo cual se propuso estructurar el plan de mejora en base a la metodología DMIAIC, mitigando las causas raíz del problema según ciertas estrategias específicas de solución, lo que repercutió en la mejora de los indicadores del proceso de ventas, donde la efectividad del personal de ventas pasó de 57,1% a un 77%, pedidos atendidos de 92,3% a 96%, pedidos atendidos a tiempo de 49,4% a 84% y pedidos conformes de 92,8% a 98%. De esta manera, el nivel de servicio incrementó en un 52% resultando en un valor propuesto de 70%, con la reducción de pérdidas a S/ 231 438,28; por tanto, gracias a la propuesta se generó un beneficio económico de S/ 146 038,04, a partir de una inversión de S/ 36 786,17 y egresos de S/ 97 301,47, resultando en un VAN de S/94 153.47, un TIR de 85,3% y un costo beneficio de 1,21, siendo la propuesta económicamente viable.

Palabras clave: reducción de pérdidas, gestión de ventas, distribución de bebidas, nivel de servicio.

Abstract

The purpose of this research was to propose a plan to improve the sales process applying the DMAIC methodology to increase the level of service of a non-alcoholic beverage distributor. In the diagnosis, the company presented a service level of 46,1% corresponding to the average for the years 2021 and 2022, generating economic losses of S/ 377 476,22; for which it was proposed to structure the improvement plan based on the DMAIC methodology, mitigating the root causes of the problem according to certain specific solution strategies, which had an impact on the improvement of the sales process indicators, where the effectiveness of the sales staff Sales went from 57,1% to 77%, orders fulfilled from 92,3% to 96%, orders fulfilled on time from 49,4% to 84% and compliant orders from 92,8% to 98%. In this way, the level of service increased by 52% resulting in a proposed value of 70%, with the reduction of losses to S/ 231 438,28, therefore, thanks to the proposal An economic benefit of S/ 146 038,04 was generated, from an investment of S/ 36 786,17 and expenses of S/ 97 301,47, resulting in a NPV of S/94 153.47, an IRR of 85,3% and a cost-benefit of 1,21, making the proposal economically viable.

Keywords: loss reduction, sales management, beverage distribution, service level.

Introducción

En la actualidad, es fundamental que las empresas conozcan los factores de competitividad de modo que se diferencien de sus competidores y les permita aumentar sus ventas, posicionando sus productos en el mercado y satisfaciendo los requerimientos de su público objetivo [1]. El sector de bebidas a nivel mundial factura más de 1,2 miles de millones de dólares al año, con un crecimiento promedio del 8%, donde las gaseosas tienen una participación del 68% en las ventas totales, seguido del agua embotellada y los jugos [2]. Sin embargo, se ha evidenciado alrededor del mundo, que las empresas aún presencian dificultades para mantener un nivel de servicio óptimo, tal como Australia, donde el 38% de las empresas distribuidoras de bebidas no logran entregar el producto correcto, en la cantidad y tiempo pertinente, generados por la falta de existencias en almacén producto de una comunicación ineficiente entre ventas y logística [3]; por otro lado en México, el nivel de servicio en este tipo de empresas se mantiene en un 70%, debido a la falta de capacitación de la fuerza de ventas y a la disponibilidad de los productos [4]

En el Perú, se tuvo un incremento del consumo de bebidas no alcohólicas del 20,5% durante el año 2022 [5]; y las empresas realizan múltiples mejoras dentro de sus procesos para mantener un nivel de servicio alto acorde a la demanda que existe; en ese sentido, las organizaciones buscan simplificar sus procedimientos, adaptar su logística, asegurar una entrega sin retrasos, mejorar la comunicación entre procesos, imponer estrategias efectivas de almacenamiento, entre otros [6]. Puntos de mejora que empresas como Backus ha tenido en cuenta para incrementar su nivel de servicio a un 94,6%, Lindley para reducir sus pedidos sin stock a un 2,9% y CBC para reducir sus pedidos no entregados en un 2,8% [7].

La empresa en estudio, Mercantil Inca S.A., se encarga de distribuir, a nivel mayorista, bebidas gasificadas, energizantes, isotónicas, néctares y agua, de reconocidas marcas en la ciudad de Chiclayo, departamento de Lambayeque. En la actualidad, la organización presenta un decremento en su nivel de servicio; ya que durante los dos últimos años (2021-2022) se obtuvo una puntuación del 46,1%, en una escala del 0 a 100%, considerado como deficiente. El proceso más importante de la organización es el proceso de ventas, ya que es del cual dependen las ventas y ganancias de la organización; sin embargo, es el proceso que más dificultades ha presentado generando el mayor porcentaje de pérdidas económicas a comparación de otros procesos. Tras un análisis realizado en primera instancia a la empresa, el proceso de ventas abarca el 1,4% de las pérdidas totales (S/ 377,476.32) en comparación a las ventas totales;

seguido del proceso logístico que abarca el 1,0% (S/ 278 079,71), del proceso de cobranzas que abarca el 0.6% (S/ 166 847,83) y de los procesos administrativos que suman una pérdida del 0.1% (S/ 27 807,97).

En ese sentido, el bajo nivel de servicio se ve influenciado en gran parte por el deficiente proceso de ventas, y esto es debido a que las OC se acumulan para ser ingresadas al final de turno, lo que provoca que el stock no sea suficiente para cumplir con todas las OC y no todos los clientes están dispuestos a esperar unos días más de la fecha que se propuso inicialmente, por lo que de las 6 861 OC ingresadas solo se logran atender 6 334 OC, es decir un 92,3%, esto no necesariamente se da por cómo el área de logística maneja el abastecimiento de productos; sino, que el área de ventas necesita conocer el inventario disponible en tiempo real, durante la visita al cliente, para proponer una fecha de entrega óptima y así no se tenga que cancelar al cliente después, generando un 527 OC rechazadas al año; asimismo, el retraso en entrega de productos que corresponden al 49,4% de las productos entregados, se dan por las inconformidades encontradas en 451 OC; finalmente, la falta de programas y planes de captación de clientes que no permite alcanzar el mínimo de ventas (60%) por política de empresa, llegando solo a concretar el 57,1%.

Por tanto, al conocer que el proceso de ventas actual presenta una problemática significativa respecto al nivel de servicio, la cual genera pérdidas monetarias de hasta S/ 377 476,32, la empresa debe considerar mejorar el proceso de ventas. Según las investigaciones halladas, ante problemáticas similares, los resultados han evidenciado que la metodología DMAIC ha generado mejoras significativas en empresas distribuidoras, mejorando exitosamente el nivel de servicio.

Pregunta de investigación: ¿Cómo mejorar el proceso de ventas aplicando la metodología DMAIC para incrementar el nivel de servicio de una distribuidora de bebidas no alcohólicas?

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se planteó como objetivo general, proponer un plan de mejora del proceso de ventas aplicando la metodología DMAIC para incrementar el nivel de servicio de una distribuidora de bebidas no alcohólicas; y como objetivos específicos, diagnosticar el proceso de ventas de una distribuidora de bebidas no alcohólicas, diseñar un plan de mejora del proceso de ventas aplicando la metodología DMAIC en una distribuidora de bebidas no alcohólicas, y realizar la evaluación económica de la propuesta de mejora.

En ese sentido, la investigación es importante, a nivel económico, porque la propuesta basada en la metodología DMAIC, específicamente diseñando softwares para la mejora de

procesos, registros, estándares y formatos, ayudará a concretar más ventas, alcanzado la meta mínima (60%) dejando de perder S/ 113 553,00 al año, al igual que se mitigarían las OC rechazadas por un monto de S/ 240 240,00 y las penalidades que contribuyen con un monto de S/ 23 683,32; asimismo, se mostró un análisis económico que justifica económica la propuesta. En el aspecto práctico, la mejora propuesta del proceso de ventas pretende que la empresa pueda mitigar la acumulación de OC ingresadas al final de turno, logre la visualización en tiempo real del inventario disponible, reduzca el retraso en la entrega de productos e integre programas y planes de captación al cliente para mejorar el nivel de servicio de la empresa. Por otro lado, la contribución social radica en cumplir satisfactoriamente la atención oportuna y conforme de todos los pedidos solicitados por sus clientes, asimismo, a su personal brindar un mayor conocimiento sobre el procedimiento de trabajo del proceso de ventas en una distribuidora. Finalmente, desde el punto de vista ambiental, el plan de mejora del proceso de ventas pretende disminuir el uso de papel en físico debido al uso de equipos tecnológicos que lograrán un mayor desempeño y control por parte de los vendedores.

Revisión de la literatura

Antecedentes

En relación a la revisión de la documentación publicada por distintos autores, no se encontró muchos artículos relacionados directamente con las variables en el rubro específico de la empresa; por tanto, a continuación, se presentan los antecedentes encontrados:

Valencia & Ayora [8], su estudio consiste en un centro de salud donde el ámbito del call center se ha desarrollado exponencialmente en los últimos diez años y el objetivo es aumentar la calidad del servicio a partir de un tiempo determinado en una llamada por agentes de salud, dónde influyo un modelo de generación y transferencias de conocimiento. Utilizando la metodología Six Sigma ciclo DMAIC integrado con Lean Healthcare, teniendo su estudio descriptivo con una investigación transversal, ya que se recogió datos en un periodo determinado tomando en cuenta los indicadores para su posterioridad implementar un sistema de mejora. Asimismo, se realizó un análisis e interpretación de la recolección de la data. Se obtuvo un 78% de optimización del nivel de servicio con una ascendencia a 95% pasando la meta y un 76% de desempeño en la reducción de tiempo de aprendizaje.

Zuluaga [9], hace mención que la empresa Schneider Electric provee soluciones de gestión eléctricas y automatización a través de cuatro negocios y cuentan con oficinas en Bogotá,

Barranquilla, Medellín, Bucaramanga, Cali, Manizales y entre otros, además de gestionar dos plantas y de la misma cantidad centros de distribución por ende generaron un proceso empresarial; sin embargo, se reportó por empresas compradoras en el ámbito del desempeño y capacidad de servicio. Siendo su objetivo de usar los pasos del método DMAIC en una situación real de un proyecto de manufactura. Determinando la metodología Six Sigma por fases, siendo la primera como etapa de formulación de PDP, la segunda de medición del desempeño del servicio, un análisis y por último una mejora del proyecto, que perdura por 16 semanas. Se obtuvo como resultados después de la implementación de mejoras sube a un 95.2%.

Daza et al. [10], su estudio conlleva un caso de PYME electrónica en Lima que venden productos importados de fábricas asiática; sin embargo, se presencia problemas de alto factor de riesgo de obsolescencia por la fragilidad y el corto plazo de los productos que conlleva a reclamaciones mensuales y devolución de productos en mal estado, tan solo en el 2020 fueron devueltos 1130 productos lo que representa un 10,27 % de pérdidas económicas. Su objetivo principal fue en realizar una mejora en el rendimiento del nivel de servicios sobre juegos periféricos de una empresa pequeña mediante el marco de DMAIC; es decir, en Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar que pondrás en análisis sus resultados durante una prueba piloto por 2 meses a través de un software estadístico. Se obtuvo como resultados una mejora de la capacidad del proceso donde se logró un 3.18 de nivel de sigma con una tasa de rendimiento 94.39% y un nivel de desempeño en el servicio de 10.69% demostrando que el PYMES podría controlar eficazmente los retrasos de los pedidos gracias a la planificación estadística, sin afectar económicamente.

Delahoz et al. [11] , presenta su estudio en un centro de atención documental en una universidad que enfoca su problema en los centros de atención para la recepción, análisis, solución y atención a clientes. Su objetivo fue utilizar un método de evaluación para mejorar el servicio mediante un análisis que evalúa desempeño y evolución del centro universitario. Siendo su metodología con enfoque cuantitativo y racional con el Seis Sigma, durante dos periodos con un valor de defectos por partes por millón (DPMO), nivel Z y el rendimiento que permite definir y consolidar usuarios activos, con un historial que antecede para llevar a cabo un registro así poder comparar. Obtuvieron como resultados en febrero un mayor valor de sigma a comparación de enero; es decir, se presencié una mejora de calidad de servicio a un costo menor con un porcentaje de 90%.

Martínez et al. [12], su fuente de estudio es dio en una Empresa de Manufactura siendo su principal problema en permanecer en el mercado y competitiva frente a la demanda de crear

productos según especificaciones del cliente y la necesidad que requiere frente a ello su propósito es mejorar el desempeño de la Cadena de Suministro a través del aumento del servicio implementando la metodología de Seis Sigma. Se utilizó como método el uso del soporte técnico donde influye factores administrativos como la Cadena de Suministro, logística, Almacén y el Seis Sigma mediante el DMAIC que usa varias etapas para su desarrollo. Asimismo, se obtuvo una disminución de tiempo del ciclo y extra, eficiencia global en equipos con un 7%.

Bejarano & Aragón [13], realizó un estudio en un servicio de Call Center de ventas de un producto con sede en Latinoamericano que señala que hubo un aumento de demanda con los años, sobre todo en la época de COVID 19 que se ha desarrollado exponencialmente el comercio electrónico reiterando a enfocarse a una mejora continua, ya que presenta quejas de los usuarios por la insatisfacción y la mala calidad de servicios. Por ello, su objetivo fue realizar modificación en procesos críticos en el servicio al cliente y reducción de costos, para mejorar su competitividad en el mercado. La metodología DMAIC es de principal fundamento en el desarrollo, al definir identifica el problema y se asigna roles y objetivos; miden el proceso y flujo actual; analiza la causa y variables significativas; mejora la optimización; y controla el seguimiento a ejecutar. Con ello, se rediseño el proceso con mejor estructura donde identifica que es necesario implementar mejorar en la reducción del tiempo en las llamadas, reducir costos.

Ridwan et al [14], presentan un estudio en una empresa que fabrica equipos pesado como su servicio de mantenimiento y reparación, siendo uno de sus problemas de la obtención de algunos productos desde su solicitud al proveedor, recepción y la entrega donde el tiempo real desestima al tiempo previsto, esto provocó retrasos del material que altera a la producción final. Por ello, su objetivo es analizar la mejora del tiempo de entrega de materiales en el almacén central con el método de DMAIC. La metodología consistió en realizar un diagrama de flujo de los procesos para identificar cada fase de forma minuciosa para identificar el problema, analizar y controlar. Por ello, se obtuvo como definición del problema en mejorar la puntualidad de adquirir materiales que causa retrasos, se medió durante 5 meses entre el mes de octubre del 2016 hasta febrero del 2017, se utilizó un análisis mediante lluvia de idea para identificar la causa desde la raíz conocido como Ishikawa, resulta mejorar la programación de control de inventario cada 2 semanas y finalmente luego de la implementación hubo un aumento de 71% en el tiempo promedio de adquisición y entrega.

Arteaga & Chávez [15], presentó un estudio en un Taller de automotriz, donde ofrece servicio con comercialización de repuesto y accesorio, reparación personalizada con profesionalismo en Ecuador con el lema de cero defectos y calidad; sin embargo, en el ámbito del post-venta tuvieron problemas relacionado a la calidad y retraso causando la devolución de dinero al cliente. Su propósito es examinar la optimización de los procesos referente al tiempo de servicio y agilidad de actividades y metodologías. Se desarrolló un análisis estadístico para determinar procesos significativos con el apoyo de la data del centro, así como la implementación del DMAIC con el apoyo de la herramienta Lean. Por ello, se obtuvo resultado relevante de 2% a un 13% de mejora en el servicio al cliente y con ello se sugiere un mejor análisis en otras variables significativas.

Guimarey et al., [16], presentó un estudio de una empresa textil que tiene problemas en los productos dañados que son generados en el área de corte generando grandes residuos en tela, desorganización y limpieza por malas prácticas por parte de los trabajadores que causan retrasos en producción e insatisfacción por la demora a los compradores. Siendo su propósito de aumentar su productividad en el área de corte mediante un diseño de mejora de procesos con la metodología DMAIC con la teoría Lean Six Sigma. De esa manera, esta investigación es de tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo donde se plantea mediante fórmulas matemáticas para medir la productividad, siendo un estudio experimental transversal, el muestreo fue de tipo probabilístico según por conveniencia. Realizando una encuesta con confiabilidad de 0.80 de Alfa de Cronbach, una vez recolectada la información mediante la técnica de observación directa se analizó que permitió organizar datos, tablas, FODA, diagrama de Pareto y el Ishikawa. Por ello, el resultado indica que el 50 % del personal requiere más capacitaciones frente a la calidad del producto, el 70% en necesidad de mejorar la zona, luego de la implementación se logró una productividad promedio de 1.93 unidades/h-h a 2.17 unidades/h-h ante los recursos humanos y frente a la materia prima de 4.4 unidades/kg a 4.85 unidades/kg, obteniendo un beneficio de costo de 1.85 soles.

Bases Teóricas

Con la finalidad de brindar el sustento teórico al presente trabajo de investigación, se realizó una búsqueda de información respecto a las variables de estudio las cuales se describen a continuación:

Las empresas distribuidoras son aquellas dedicadas a comercializar bienes producidos por terceros, donde su valor se centra en la compra de grandes cantidades para comercializarlas en volúmenes pequeños a sus clientes, son el punto medio entre los clientes y las productoras [17].

El éxito de estas empresas depende de la eficiente gestión de comercialización, es decir del proceso de ventas, el cual abarca una serie de actividades que tratan de captar la atención del cliente potencial con la finalidad de que se consiga el acuerdo de venta, por ello no todos los clientes potenciales llegan a ser compradores reales [18]. Es aquí, donde el vendedor juega un rol importante dentro del proceso, ya que éste realiza una serie de tareas de las cuales dependen los resultados y el nivel de ventas realizadas que se pueda alcanzar, lo cual beneficia su rendimiento personal y a la organización; la efectividad del personal de ventas es clave dentro del proceso, puesto que ellos dependen convertir a los clientes potenciales en compradores [19].

Por lo que, una vez pactada la compra surge una serie de retos que las distribuidoras deben enfrentar, como la potenciación del espacio de almacén, panorama de toda la cadena de suministro, data imprecisa del inventario, productividad, desaciertos en el picking y el nivel de servicio, es decir el cumplimiento de pedidos [20]. Todo ello, con la finalidad de atender los pedidos a tiempo, es decir respetar el tiempo y lugar de entrega acordado con el cliente, siendo una métrica medible que se basa en su relación con el total de pedidos; asimismo, atender los pedidos de manera conforme, es decir evitando cualquier tipo de situación que no permita la entrega de pedidos según los requisitos acordados, siendo también un indicador medible con base en el total de pedidos [21].

En ese sentido, el nivel de servicio se define como la métrica de la cantidad de pedidos que la empresa puede atender, es decir, satisfacer a la demanda y no tener ventas pérdidas [22]. Es un indicador clave puesto que se relaciona con un incremento de la eficiencia del proceso, un mejor aprovechamiento de los recursos, incremento del margen de ganancia y un incremento de la satisfacción del cliente, asegurando que éste tenga su producto en el momento oportuno y completo [23]. Por tanto, para alcanzar un nivel de servicio excelente, las empresas deben de asegurarse de siempre tener disponible los productos que el cliente necesite y ser entregados en el momento acordado, además de ello, que el cliente viva una experiencia de compra óptima dándole visibilidad de cada etapa de su compra [24].

Una de las herramientas de mejora continua que adoptan las organizaciones es Six Sigma, la cual es una metodología que se basa en conocer los requerimientos de las partes interesadas para poder ser más certeros al momento de realizar su actividad productiva y lograr su satisfacción. Dentro de esta filosofía se encuentra DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar y controlar), la cual se utiliza para proyectos que desean mejorar procesos existentes. Es un proceso que por cada iteración representa un ciclo de mejora que sólo comienza en caso los resultados que se hayan trazado sean importantes para el cumplimiento de requisitos del cliente

[25]. Esta metodología permite implementar mejoras siguiendo las cinco etapas: primero, definir el problema, equipo, proyecto y valor para cliente; medir el rendimiento empleando un mapa de proceso; analizar la información para identificar lo que origina la variación y el problema; mejorar el proceso para incrementar el rendimiento y controlar el proceso asegurando la eficacia de las mejoras ejecutadas [26].

Para Piattini [25] dentro de cada etapa se siguen una serie de actividades para su correcta ejecución. En el caso de la fase de definición del objetivo, se debe establecer un objetivo con las características SMART (específico, medible, alcanzable, relevante y temporal) que permita que todos los involucrados tengan mejor comprensión de lo que se quiere lograr, luego se crea el grupo de trabajo que debe estar conformado por personas de distintas áreas, elaborar el acta inicial de proyecto para que quede la información clara para el cliente y el equipo a cargo, identificar a todos los posibles clientes, salidas principales aparte del producto final como restricciones de calidad, tiempo, entre otros; identificar y priorizar los requerimientos del cliente y documentar el proceso actual mediante el diagrama de proceso que permita una visión clara de la secuencia de actividades que se evaluará.

Luego, en la etapa de medición es importante identificar qué aspecto del proceso se va a medir para poder realizar la medición respectiva que permita identificar cómo se cumplen los requerimientos del cliente, se calcula el nivel sigma actual del proceso que hace referencia a la medición de defectos, se calcula la capacidad del proceso para poder establecer referencias con otras organizaciones que realicen mejoras en el mismo proceso y que permitirá tener como base al momento de ejecutarlas. En la etapa de análisis se trata de determinar las causas de las desviaciones que se han identificado con la recopilación de datos, para esto se emplea el diagrama de Pareto y una vez identificadas se realiza una tormenta de ideas de posible solución para identificar las más adecuadas que permitan cumplir con los requisitos solicitados y es así que se elabora un mapa de proceso el cual evidencia el rediseño del proceso al adoptar las mejoras definidas y por último se tiene que evaluar los riesgos asociados a estos nuevos cambios.

Con respecto a la fase de mejora, se debe obtener la aprobación de los cambios propuestos mediante la presentación de un documento a los clientes con la información al detalle y puedan revisarlo para dar su conformidad. Con esto se elabora un plan de implementación de las mejoras para que el equipo y clientes puedan estar al tanto de lo que se realiza y desde este momento se ejecuta los cambios aprobados. A medida que se vaya avanzando con las mejoras el equipo debe establecer mecanismos de comunicación periódica de la evolución. Y, en la

etapa de control se debe asegurar que estas mejoras se ejecuten de forma permanente estableciendo instrumentos de medición o indicadores.

Es por lo explicado que Ramírez [27], señala que en la industria de alimentos en Latinoamérica las herramientas o técnicas de mejora continua que más se emplean son Kaizen, Six Sigma, Lean Manufacturing, TPM, PHVA y 5's. Sin embargo, recalca que ciertas herramientas que también emplean en menor medida y consiguen gran éxito para sus objetivos como DMAIC, JIT, POKA YOKE y SMED. Todas estas permiten a la organización aumentar su productividad mediante la reducción de costos y desperdicios, así como aumentar su rentabilidad.

Materiales y Métodos

Diagnóstico del proceso de ventas de una distribuidora de bebidas no alcohólicas

Para diagnosticar el nivel de servicio del proceso de ventas, se llevó a cabo un análisis exhaustivo que incluyó no solo la cantidad de productos vendidos, sino también la efectividad y la calidad del proceso en su conjunto. Inicialmente, se midió la relación entre los productos vendidos y el total de productos solicitados, considerando las ventas con entrega satisfecha, es decir, aquellas que cumplieron con los tiempos, cantidades y especificaciones de calidad acordadas. Este análisis permitió evaluar la eficiencia operativa del proceso de ventas y determinar en qué medida se lograban los objetivos comerciales [28]. De acuerdo a ello, con base a Daza et al. [10] se midió también la afectación económica de las ventas, analizando el impacto de la eficiencia del proceso en los ingresos de la empresa. Para estructurar este análisis, se empleó una escala de medición fundamentada en trabajos previos, lo que facilitó la comparación con otras investigaciones y permitió establecer un estándar de evaluación adecuado. El proceso de ventas fue caracterizado tomando en cuenta las etapas clave: la recepción de los pedidos, la verificación de disponibilidad de productos, la gestión de inventarios, la coordinación logística para la entrega y la comunicación con el cliente. Además, se identificaron cuellos de botella en la fase de entrega, relacionados con tiempos prolongados de despacho y errores en las cantidades entregadas, que afectaban el nivel de satisfacción del cliente. [8], [9] y [10]. Asimismo, la selección de la metodología de trabajo se realizó con base al análisis jerárquico de Thomas Saaty [29].

Diseño de un plan de mejora del proceso de ventas de una distribuidora de bebidas no alcohólicas, aplicando la metodología DMAIC

La propuesta se estructuró con base en la metodología DMAIC, misma utilizada por Arteaga y Chávez [15] para la mejora del proceso de ventas; los cuales aplicaron sus 5 etapas: Definir, medir, analizar, mejorar y controlar; donde se determinó las fallas del proceso de ventas actual para diseñar estrategias de mejora según las causas que afectan el nivel de servicio. En ese sentido, en la etapa de definir se planteó el problema y los objetivos del proyecto, tal cual lo realizó Bejarano y Aragón [13]; asimismo, se identificó las expectativas del cliente en base al diagrama CTQ [15]. En la etapa de medir, se establecieron los indicadores de medición del proceso de ventas, de acuerdo al CTQ y se midió la problemática actual [15]. En la etapa de analizar, se utilizó el Diagrama SIPOC, tal cual Martínez [12], para analizar las deficiencias del proceso e identificar las causas de la problemática en un Diagrama de Ishikawa y posteriormente priorizarlas en un Diagrama de Pareto; además de formular estrategias de mejora con ayuda de la técnica 5W1H [15]. En la etapa de mejorar, se diseñaron las mejoras identificadas en durante la técnica 5W1H según la causa raíz de la problemática [12]; finalmente, en la etapa controlar, se elaboró un formato de control de indicadores, tal cual Guimarey [16] y [15]; además otros autores como [12] y [14] determinaron el valor nuevo de los indicadores.

Evaluación económica de la propuesta de mejora

Se determinó los costos de la propuesta, según cada mejora aplicada y el beneficio para determinar el beneficio costo, tal cual Guimarey [16]; asimismo, la metodología para determinar el beneficio económico se basó en la Guía PMBOK [30], donde se relacionan la probabilidad de ocurrencia de las causas con el porcentaje de mejora según el impacto establecido por diferentes autores de investigación, según sea el caso. Cabe mencionar que también se determinó el VAN y TIR teniendo en cuenta la inversión de la propuesta por un periodo de 5 años.

La presente investigación es de tipo aplicada; de acuerdo a Hernández y Mendoza [31], su procedimiento se orienta a un nuevo conocimiento que brinde soluciones a una problemática; asimismo, es de alcance explicativo porque pretende determinar las causas de la problemática y establecer una relación para obtener un entendimiento de lo que se está examinando. Además, el diseño de la investigación es no experimental, puesto que no existe manipulación de las variables; y se considera transversal, debido a que las variables solo se miden una vez para obtener información del proceso de ventas. Referente a la población, estuvo conformada por las 14 124 órdenes de compra (OC) de los años 2021 y 2022; la muestra estuvo constituida por

las 7 253 OC registradas en el año 2021 y 6 871 OC en el año 2022. Para ello, se utilizó un muestreo por conveniencia [32], donde la muestra es seleccionada por la disponibilidad y accesibilidad a la información conveniente para el investigador. Del mismo modo, los instrumentos se encuentran validados mediante el juicio de expertos plasmado en el Anexo 3.

Resultados y discusión

Resultados

Objetivo 1: Diagnóstico del proceso de ventas de una distribuidora de bebidas no alcohólicas

La empresa en estudio se encuentra ubicada en la urbanización de Los Libertadores, perteneciente al distrito de Chiclayo, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque; se dedica a la comercialización mayorista de bebidas no alcohólicas de marcas reconocidas en la ciudad de Chiclayo. La organización cuenta actualmente con 9 253 clientes (Anexo 4) donde el distrito de Chiclayo tiene la mayor cantidad con 3 684, seguido de José Leonardo Ortiz con 886 y Lambayeque con 454. En el anexo 5 se muestran los productos comercializados por la empresa señalando sus dimensiones, cantidad por paquete, así como sus respectivos costos de compra y precios de venta por paquete. Asimismo, en la tabla 1 se muestran las ventas promedio, considerando el año 2021 y 2022, de acuerdo a las subfamilias de bebidas, el cual dio un ingreso promedio anual de S/ 27 807 970, 96.

Tabla 1. Ventas promedio de bebidas al año

Familia	Sub - familia	Venta anual
	Bebidas gasificadas	S/ 16 872 729,56
	Agua	S/ 8 768 174,82
Bebidas	Bebida isotónica	S/ 1 331 376,87
	Energizante	S/ 591 353,33
	Néctares	S/ 244 336,39
	Total	S/ 27 807 970,96

Fuente: Elaboración propia. Con base en la información interna de la empresa periodo 2021-2022

El proceso de ventas es clave dentro del negocio de la empresa, cuya importancia se centra en el personal de ventas; sin embargo, este proceso depende de otros para que todo el ciclo de la venta se realice de manera adecuada, sobre todo del área de almacén, tal cual se observa en la Figura 1.

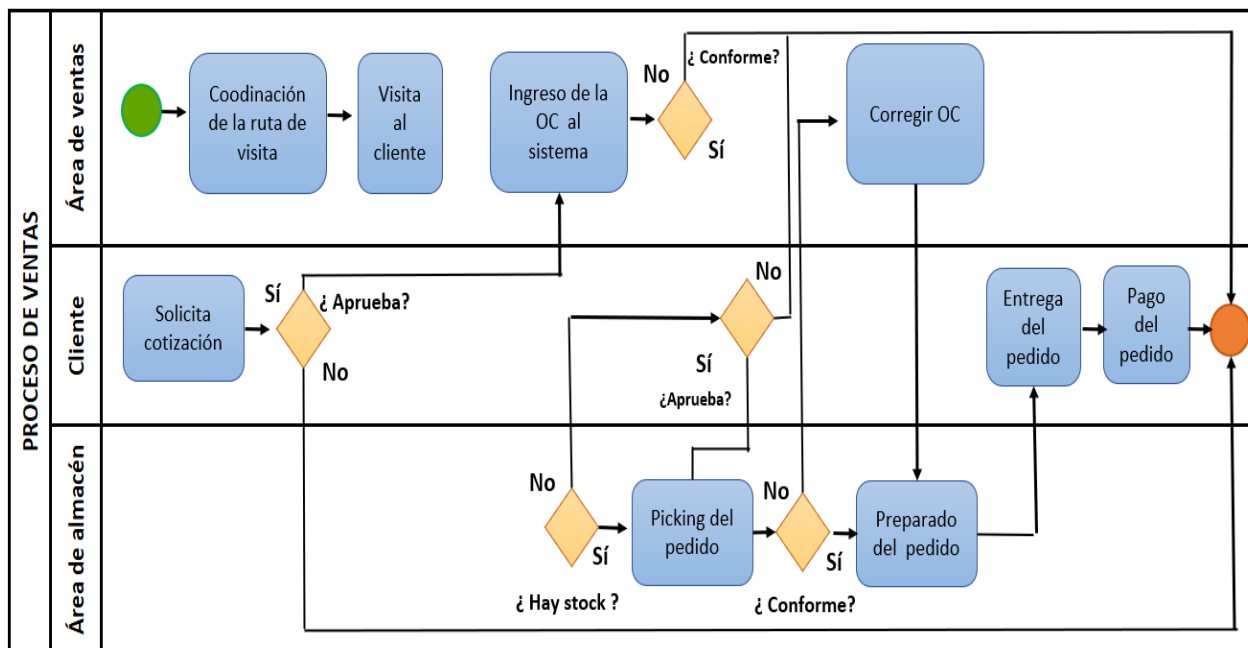


Figura 1. Flujograma del proceso de ventas

Fuente: Elaboración propia

- Coordinación de la ruta de visita: El supervisor de ventas se encarga de planificar la ruta de visita de los vendedores y diariamente, los vendedores deben visitar a los clientes en sus respectivos puestos de trabajo, sea bodegas, tiendas o mercados, con la finalidad de concretar ventas.
- Visita al cliente: El vendedor visita al cliente para ofrecerle los productos de la empresa y el cliente si se encuentra interesado le solicita una cotización. Cabe mencionar que el vendedor debe concretar ventas con el 100% de clientes asignados; sin embargo, se le impone una meta mínima del 60% para asegurar las ventas del mes.
- Elaboración de la cotización: Vendedor elabora una cotización según los productos deseados por el cliente, el cual toma la decisión de aceptar o no; en caso se acepte pasa al siguiente paso; caso contrario, no se concreta la venta.
- Ingreso de la OC al sistema: Una vez aceptada la cotización por el cliente, el vendedor al final de su turno, después de visitar a sus clientes designados, ingresa al sistema la OC. Dentro de este proceso, el propio vendedor verifica si los datos colocados del cliente son correctos, si todo es correcto prosigue al siguiente paso; caso contrario, descarta la OC.
- Aprobación de la OC: Una vez ingresada al sistema, el supervisor de almacén revisa la OC y verifica si se cuenta con stock. Si se cuenta con stock se prosigue al siguiente paso; caso

contrario, se coordina con el cliente si se acepta el retraso de su orden o si procede a cancelarse.

- Picking y preparado del pedido: Si se encuentra un error de código del producto, error en la cantidad u otras inconformidades, el almacenero se encarga de notificarlo al supervisor de almacén y este lo deriva a ventas para su corrección; posterior a la corrección, se devuelve a almacén para seguir con el proceso.
- Coordinación de ruta para entrega: Una vez preparado el pedido, el auxiliar de almacén debe coordinar la entrega del pedido.
- Entrega del pedido al cliente: Los conductores entregan el pedido al cliente.
- Pago del pedido: El cliente procede al pago del pedido.

Se observó que el proceso de ventas había experimentado una disminución en su nivel de servicio a lo largo de los años. Aunque el descenso fue ligero, se notó una tendencia preocupante en la reducción del porcentaje, lo que generó inquietudes en la organización. Según Escudero [28], el nivel de servicio se medía en función de la relación entre los productos vendidos y el total de productos solicitados, considerando únicamente aquellas ventas que contaban con entrega satisffecha, es decir, aquellas que cumplían con los requisitos de tiempo, cantidad y calidad acordados.

En este contexto, la Tabla 2 reflejó que el nivel de servicio promedio se situó en un 46,1%, ya que se logró una entrega satisfactoria de 64,363 productos de un total de 139,808 productos solicitados anualmente. Asimismo, se registró que durante el año 2021, el nivel de servicio alcanzó un 47,8%, mientras que en el año 2022 experimentó una caída, reduciéndose a un 44,3%. Este descenso en el nivel de servicio es alarmante, ya que sugiere que la empresa no solo enfrentaba dificultades en la satisfacción de sus clientes, sino que también podría estar comprometiendo su reputación y competitividad en el mercado. Estos resultados subrayaron la necesidad de realizar un análisis más profundo de las causas detrás de esta tendencia negativa, con el fin de implementar estrategias efectivas que mejoraran el desempeño del proceso de ventas y garantizaran la satisfacción del cliente.

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{\text{Productos vendidos (venta satisffecha)}}{\text{Total productos solicitados}} \times 100$$

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{64\ 363}{139\ 808} \times 100$$

$$\text{Nivel de servicio} = 46,1\%$$

Tabla 2. Nivel de servicio en los años 2021 - 2022

Año	Mes	OC registradas	Productos solicitados	Productos vendidos	Productos con venta satisfecha	Índice
2021	Enero	647	11 868	11 140	6 321	53,3%
	Febrero	590	11 039	10 588	5 575	50,5%
	Marzo	744	14 240	13 800	7 170	50,4%
	Abril	568	14 207	13 797	9 921	69,8%
	Mayo	521	9 764	9 368	5 198	53,2%
	Junio	538	9 612	8 832	4 125	42,9%
	Julio	623	11 476	10 768	5 251	45,8%
	Agosto	565	11 910	11 140	5 096	42,8%
	Setiembre	669	10 906	10 150	4 523	41,5%
	Octubre	546	10 976	10 305	4 242	38,6%
	Noviembre	628	12 036	11 332	4 771	39,6%
	Diciembre	614	10 518	9 468	4 013	38,2%
SubTotal		7 253	138 552	130 688	66 206	47,8%
2022	Enero	680	12 925	11 620	5 020	38,8%
	Febrero	401	8 085	7 371	3 707	45,9%
	Marzo	505	8 902	8 082	4 494	50,5%
	Abril	927	21 957	20 925	10 776	49,1%
	Mayo	334	5 724	5 184	2 841	49,6%
	Junio	917	22 059	20 475	10 852	49,2%
	Julio	224	3 957	3 402	1 997	50,5%
	Agosto	571	9 492	8 517	3 960	41,7%
	Setiembre	299	6 388	5 773	2 292	35,9%
	Octubre	850	14 988	13 608	6 314	42,1%
	Noviembre	299	6 233	5 588	2 548	40,9%
	Diciembre	864	20 354	19 250	7 719	37,9%
SubTotal		6 871	141 064	129 795	62 520	44,3%
Promedio anual		7 062	139 808	130 242	64 363	46,1%

Fuente: Elaboración propia. Con base en la información interna de la empresa.

Para ello, se debe tener en cuenta que Valencia & Ayora [8] en su trabajo de investigación menciona que un nivel de servicio bueno sobrepasa el 80% y uno excelente se encuentra por encima del 95%; al igual que Zuluaga [9] quien establece que una empresa debe apuntar a un nivel de servicio del 96% para considerarse excelente; asimismo, Daza et al. [10] declara que el nivel de servicio es deficiente cuando se encuentra por debajo del 50% y aceptable cuando lo sobrepasa; mientras que, Delahoz et al. [11] indica que debe sobrepasar el 50% para considerar un nivel de servicio aceptable y al 95% para ser excelente. Con base en ello, el nivel de servicio de la empresa se clasifica conforme la Tabla 3, el cual se encuentra en un nivel deficiente por presentar un valor promedio de 46,1%.

Tabla 3. Clasificación del nivel de servicio

Nivel	Porcentaje
95% a 100%	Excelente
50% a 94%	Aceptable
49% a 0%	Deficiente

Fuente: Elaboración propia.

Las pérdidas económicas por un bajo nivel de servicio ascienden a un promedio anual de S/ 377 476,22 (considerando el periodo 2021 – 2022), cuyo detalle se muestra en el Anexo 6, las cuales se obtienen de los montos perdidos por venta no cerrada (teniendo en cuenta la meta mínima del 60%), OC rechazadas y penalidades. En la Tabla 4 se observa que en relación al ingreso promedio anual, la afectación del monto perdido es del 1,4%.

Tabla 4. Afectación de las pérdidas económicas actuales sobre las ventas

Pérdidas económicas	Monto perdido actual	Ingresos (ventas)	Porcentaje de afectación
Monto perdido por bajo nivel de servicio	S/ 377 476,22	S/ 27 807 970,96	1,4%

Fuente: Elaboración propia

En este contexto, se propuso una solución destinada a incrementar el nivel de servicio identificado, dado que este aspecto se había deteriorado en los últimos años. Para abordar este problema de manera estructurada, se planteó la evaluación de una metodología de trabajo que permitiera un análisis profundo y la identificación de soluciones específicas. Se optó por aplicar el análisis jerárquico de Thomas Saaty, una herramienta eficaz para la toma de decisiones multicriterio, que resultó ser fundamental para determinar la metodología de trabajo más adecuada (Anexo 7). En este enfoque, el supervisor de ventas evaluó varios criterios esenciales basándose en una puntuación establecida [29] , lo que facilitó la asignación de un peso respectivo a cada criterio. Este proceso de evaluación no solo consideró la calidad del servicio y la efectividad del proceso de ventas, sino también aspectos como la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa. El uso de esta metodología permitió una comparación más objetiva entre las diferentes alternativas de trabajo identificadas y caracterizadas en el Anexo 8. Durante este análisis, se multiplicaron los pesos de los criterios por los valores de calificación (Anexo 7) que el supervisor de ventas había asignado a cada metodología, de acuerdo con su evaluación crítica. Como resultado, se obtuvo una calificación ponderada, que se presenta en la Tabla 5. Este enfoque metódico no solo ofreció una comparación clara entre las distintas opciones, sino que también proporcionó un marco sólido para seleccionar la solución más efectiva para mejorar el nivel de servicio del proceso de ventas. A través de esta estrategia, se buscó garantizar un enfoque sistemático y fundamentado en la toma de decisiones, lo que se espera genere un impacto positivo en la satisfacción del cliente y en el rendimiento general de la organización.

Tabla 5. Selección de la metodología de trabajo

Criterio de evaluación	Descripción del criterio	Peso (%)	Gestión de procesos		Metodología DMAIC		Gestión de la Calidad Total		Teoría de restricciones	
			Calificación (1-5)	Calificación ponderada	Calificación (1-5)	Calificación ponderada	Calificación (1-5)	Calificación ponderada	Calificación (1-5)	Calificación ponderada
Costo de implementación	Costo de todos los recursos necesarios para la ejecución de la herramienta.	16%	2	0,3	3	0,5	2	0,3	3	0,5
Tiempo de implementación	Tiempo que duraría la implementación de la herramienta.	12%	2	0,2	3	0,3	2	0,2	2	0,2
Facilidad de ejecución	Esfuerzo que requiere la implementación de la herramienta.	16%	2	0,3	4	0,7	3	0,5	4	0,7
Sostenibilidad	Impacto positivo de la herramienta en el tiempo.	21%	4	0,8	4	0,8	4	0,8	4	0,8
Pertinencia	Coherencia de la herramienta con las necesidades de la empresa.	35%	3	1,0	4	1,4	3	1,0	2	0,7
Total		100%	2,8		3,7		2,9		2,9	

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, en la Tabla 5 se observa que la Gestión por procesos es la que menor ponderado obtuvo (2,8), puesto que necesita de una preparación profunda para su aplicación lo que repercute en el tiempo de implementación y en la facilidad de ejecución, y aunque existen diversos servicios externos relacionados al tema, la inversión a necesitar es significativa. Asimismo, la Teoría de restricciones obtuvo un ponderado bajo (2,9), que aunque es de fácil ejecución, necesita de un tiempo amplio de implementación para aprender la teoría básica de programación de capacidad, además de ello, se orienta más al enfoque productivo que al de servicios, por lo cual no es totalmente pertinente con la empresa en estudio. La Gestión de la Calidad Total tampoco se seleccionó como la mejor solución obteniendo un ponderado de 2,9, ya que se necesita de una gran inversión para la completa implementación del programa, además de que puede tomar años para realmente ver beneficios significativos. Finalmente, la Metodología DMAIC fue la solución seleccionada con un ponderado de 3,7, puesto que su aplicación es sencilla y se observan resultados en un corto periodo de tiempo, además se enfoca

en la mejora de servicios para el cliente de manera constante y las capacitaciones en esta metodología son accesibles a nivel monetario.

Objetivo 2: Diseño de un plan de mejora del proceso de ventas de una distribuidora de bebidas no alcohólicas, aplicando la metodología DMAIC

El plan de mejora siguió la estructura de la Metodología DMAIC plasmada en la Figura 2, donde se clasifica según sus 5 etapas:

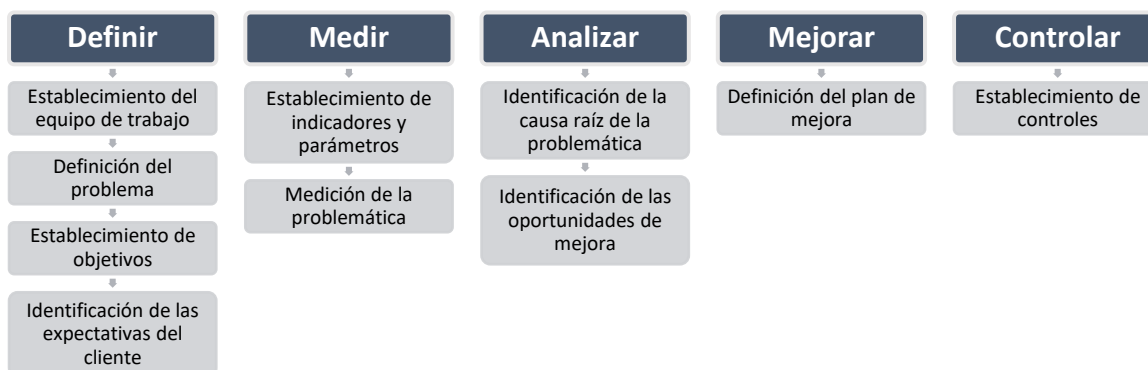


Figura 2. Plan de mejora con base en la Metodología DMAIC

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, en la Figura 3 se muestra el cronograma de trabajo definiendo los tiempos por cada actividad plasmada en la Figura 2 desde la perspectiva del diseño. En ese sentido, la etapa de Definición tuvo una duración de 6 días, la etapa de Medición 7 días, la etapa de Análisis 3 días, la etapa de Mejora 25 días y la etapa de Control una duración de 4 días.

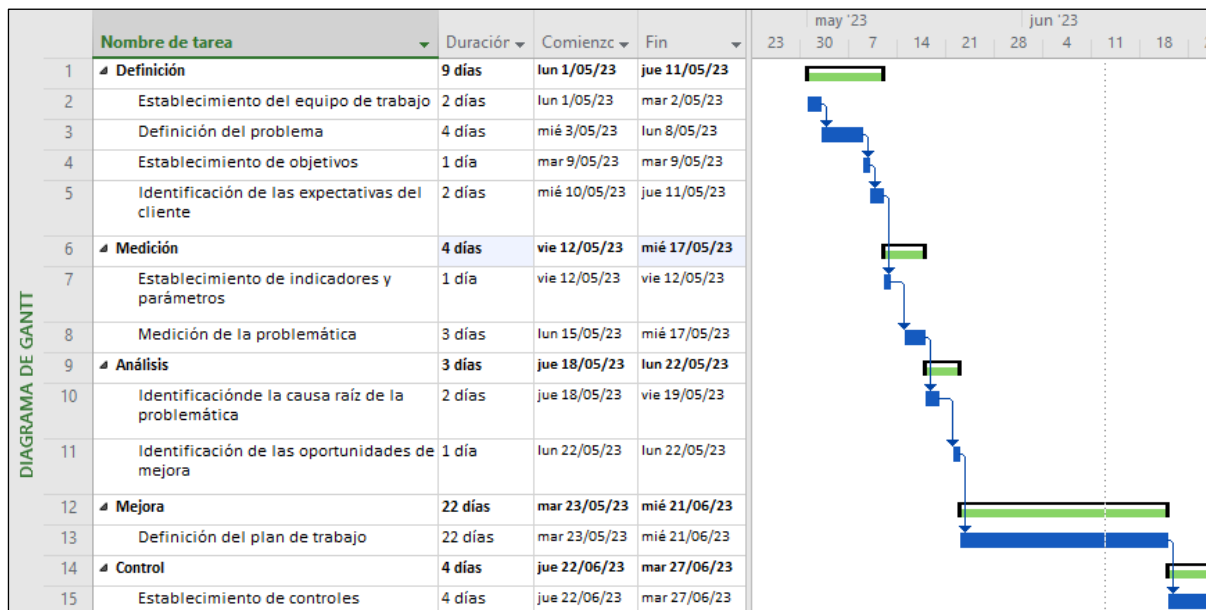


Figura 3. Diagrama de Gantt de la metodología DMAIC

Fuente: Elaboración propia

Definir

En esta etapa se identificaron las expectativas del cliente referente al servicio y el problema que no permite cumplir aquellas expectativas, por lo que se establecieron objetivos de alcance y un equipo de trabajo encargado de cumplir con los objetivos previstos. Primero, en el Anexo 9 se estableció el equipo de trabajo encargado de diseñar la propuesta con base en la metodología DMAIC para el alcance de los objetivos propuestos.

Durante el desarrollo del diagnóstico en el objetivo 1, se identificó que la problemática central es el bajo nivel de servicio de la empresa, el cual durante los últimos 2 años (2021 y 2022), según la Figura 4, se ha observado que ha ido decayendo al pasar de los meses siendo deficiente. Por tanto, de acuerdo el análisis de la clasificación del nivel de servicio según autores en la Tabla 3, el nivel de servicio se encuentra en un nivel deficiente; ya que presenta un valor promedio anual de 46,1%, teniendo que apuntar a un valor superior al 80% para considerarse bueno.

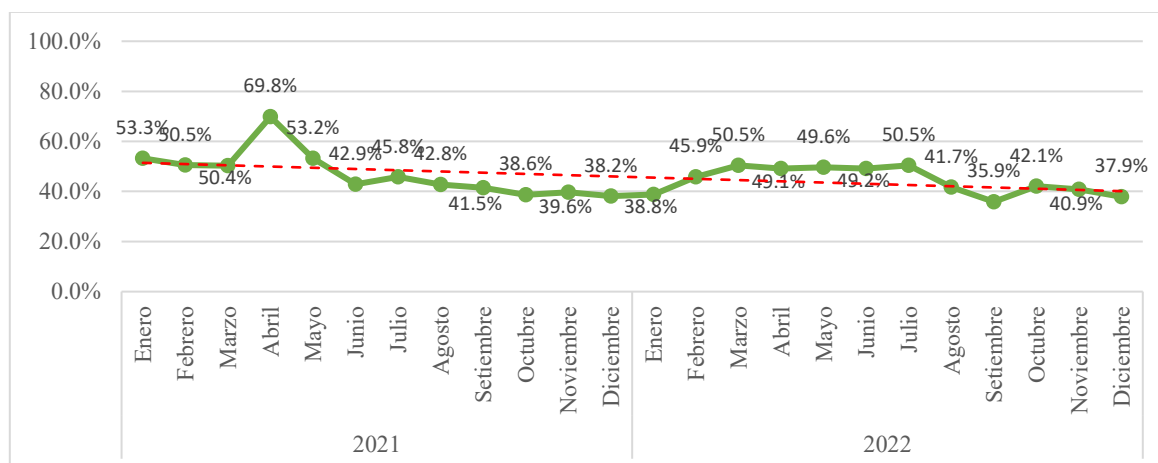


Figura 4. Nivel de servicio en los años 2021-2022

Fuente: Elaboración propia

Los objetivos que se plantearon tienen relación con los indicadores que miden el proceso de ventas de la empresa, los cuales son la efectividad del personal de ventas, pedidos atendidos, pedidos conformes y los pedidos atendidos a tiempo; para los cuales se estableció una meta en un determinado periodo de tiempo. Las metas se establecieron de acuerdo al promedio de los estándares de diferentes autores de investigación (Anexo 10) los cuales brindaron los valores al que cada indicador puede llegar. Cabe mencionar que el detalle del valor actual de los indicadores se encuentra en el Anexo 11.

Tabla 6. Objetivos de la mejora

Objetivos	Valor actual	Meta	Periodo
Incrementar la efectividad del personal de ventas	57,1%	> 93%	5 meses
Incrementar el porcentaje de pedidos atendidos	92,3%	> 95%	5 meses
Incrementar el porcentaje de pedidos conformes	92,8%	> 95%	5 meses
Incrementar el porcentaje de pedidos atendidos a tiempo	49,4%	> 85%	5 meses

Fuente: Elaboración propia

En ese sentido, en el Anexo 12 se identificó la expectativa del cliente respecto a la distribuidora, a través de la herramienta CTQ (*Critical to Quality*), el cual es tener un buen servicio al cliente, y los impulsores que permiten alcanzar esas expectativas. Asimismo, se colocó el valor actual de los impulsores y lo que se espera alcanzar, como requerimientos, para cumplir con la expectativa del cliente y la solución de la problemática.

Medir

De acuerdo a los objetivos de mejora plasmados en la Tabla 6, se procedió a definir los indicadores o KPI's que deben medirse para verificar la mejora del proceso de ventas, además de la problemática central que se desea solucionar: el nivel de servicio. Para ello, la definición

de los parámetros definidos en el Anexo 13 tomó en cuenta los valores promedios identificados por los autores para cada indicador en el Anexo 10.

De esta manera, se contrastó la medición de los indicadores del proceso de ventas en el periodo 2021-2022 plasmados en el Anexo 11 con los parámetros identificados en el Anexo 10, donde la efectividad del personal de ventas se posiciona en un valor promedio de 57,1%, es decir deficiente, el cual debe sobrepasar el 93% para posicionarse en un valor óptimo; asimismo, los pedidos atendidos presentan un valor de 92,3% (aceptable), el cual debe sobrepasar el 95% para considerarse óptimo, los pedidos atendidos a tiempo un valor de 49,4% (deficiente), el cual debe sobrepasar el 85% para considerarse óptimo y los pedidos conformes un valor de 92,8% (aceptable), el cual debe sobrepasar el 95% para considerarse óptimo.

Analizar:

Con la finalidad de analizar el proceso de ventas se detalló los proveedores de cada subproceso, así como las entradas, salidas y clientes en un Diagrama SIPOC (Anexo 14); donde se evidenció que los factores que generan el bajo nivel de servicio son la ineffectividad del personal de ventas durante la visita al cliente; puesto que no se logra alcanzar la meta mínima de ventas; además, se evidencia la generación de pedidos falsos (17) durante el ingreso de la OC al sistema a cargo de los vendedores; ya que, no se logra recopilar la información correcta del cliente y la OC no puede ser recuperada, por tanto, se debe descartar, no llegando a atender al cliente. Asimismo, se dejan de atender pedidos debido a que no se encuentra con el stock suficiente en el almacén (61), lo cual sucede por el registro de todas las OC al final de turno por parte de los vendedores (572), lo que ocasiona vender productos que no estarán disponibles para la fecha acordada de entrega, en lugar de advertir al cliente una fecha de entrega oportuna cuando se tenga disponible el stock. Finalmente, el retraso de las OC (460), que se presenta, en parte, mientras se prepara el pedido; ya que los almaceneros se dan cuenta de ciertas inconformidades en la OC (37) que ventas debe corregir para continuar con el proceso.

En el Anexo 15 se muestra el Diagrama de Ishikawa, en el cual se presentaron 14 causas del bajo nivel de servicio; por lo que se priorizaron en solucionar las más influyentes en la problemática utilizando la matriz de ocurrencias y el Diagrama de Pareto plasmados en el Anexo 16, del cual resultó con la priorización de las siguientes causas: la acumulación de OC ingresadas al final de turno, la no existencia de visualización en tiempo real del inventario disponible, el retraso en la entrega de productos y la falta de programas y planes de captación de clientes. Para identificar las oportunidades de mejora para la solución del bajo nivel de

servicio, se aplicó la técnica 5W1H en el Anexo 17, con la finalidad de formular estrategias de acción a cada una de las causas. De esta manera, en la Tabla 7 se muestra la vinculación de la problemática, causas, indicadores y la propuesta de acción.

Tabla 7. Vinculación de problema, causas y solución

Problema	Causas	Indicadores	Propuesta de acción
Bajo nivel de servicio	Acumulación de OC ingresadas al final de turno	% pedidos atendidos	Software de control de inventario en Excel
	No existe una visualización en tiempo real del inventario disponible		Procedimiento mejorado de ventas
	Retraso en entrega de productos	% de productos atendidos a tiempo	Estándares de calidad de servicio Programa de capacitación Software de monitoreo de las OC en Excel
	Falta de programas y planes de captación de clientes	% efectividad del personal de ventas	Registro de necesidades y expectativas de los clientes Programa de lealtad, beneficios o descuentos Plan de publicidad y promoción Encuesta de satisfacción

Fuente: Elaboración propia

La opción de proponer los softwares en Excel se tomó en cuenta después de evaluar otras alternativas tales como un ERP (*Enterprise Resource Planning*) o SGA (Sistema de Gestión de Almacenes). Excel es un programa enfocado en el análisis de datos, bajo la estructura de tablas y figuras, donde es posible automatizar cierta información mediante el uso de fórmulas; por otro lado, el ERP es un sistema que permite gestionar los procesos de una empresa de forma automatizada y el SGA es un sistema que permite gestionar las actividades de un almacén. En cuestión de seguridad, ninguna de las alternativas ofrece al 100% una protección adecuada; sin embargo, gracias a la conectividad en línea todas ellas permiten conservar la información en la nube e incluso realizar cada cierto tiempo respaldos; en relación a los precios, la instalación de Excel es barata; sin embargo, la instalación de un SGA es costosa al igual que un ERP que necesita de una alta inversión, además de actualizaciones constantes; en relación a la implementación, el SGA necesita de un tiempo de inactividad y un periodo de prueba, de igual modo el ERP exige un tiempo de desarrollo para rediseñar los proceso de trabajo, además del tiempo de adaptación; Excel necesita de un tiempo más limitado de adaptación por ser un programa más simple de utilizar; en relación al manejo del software, Excel no necesita una capacitación tan profunda, a excepción del responsable de diseñar la plantilla de trabajo, ya que los trabajadores se encuentran familiarizados con este programa; a diferencia del SGA y el ERP donde debe existir una capacitación completa y profunda del sistema, además el ERP exige de

un equipo de desarrollo especializado. Finalmente, en relación al manejo, Excel presenta funciones básicas para el control de procesos y limitaciones en cuanto a la automatización; sin embargo, el SGA y el ERP brindan mayor control e integración entre los procesos.

En ese sentido, la selección de Excel, después de un análisis con diferentes herramientas tecnológicas, se basó en el bajo presupuesto que la empresa tiene para una optimización del proceso de ventas, además de que por el momento la actividad es de capacidad pequeña a media, por lo que no necesita de funciones altamente exigentes y automatizadas, además de que los softwares en Excel son flexibles y moldeables a las necesidades de la distribuidora. Otro aspecto a tomar en cuenta fue la familiarización de los trabajadores con el programa, lo que sugirió un menor tiempo de capacitación y adaptación al manejo de los softwares.

Mejorar:

A. Software de control de inventario en Excel

Se ha elaborado un software de control inventario en Excel, en el Anexo 18, siendo personalizado a las necesidades de la empresa. Dicho software tiene como finalidad ofrecer a los vendedores una vista del stock disponible en tiempo real; de manera que, pueden informar al cliente de una fecha de entrega más precisa, evitando la cancelación de pedidos por no disponer de stock.

B. Procedimiento mejorado de ventas

Es necesario que el proceso de ventas se modifique según los cambios propuestos; por tanto, se presenta en la Figura 5, el flujograma mejorado del proceso de ventas; mientras que en el Anexo 19, se muestra el Procedimiento de ventas.

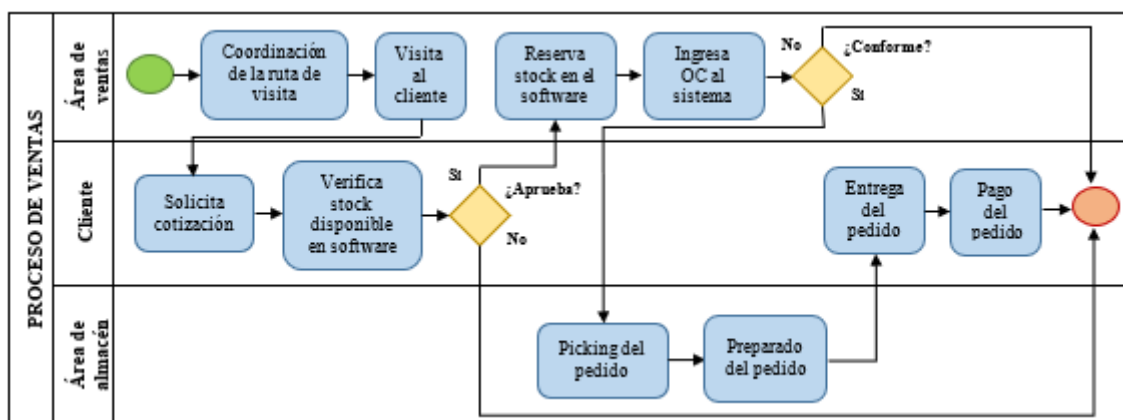


Figura 5. Flujograma del proceso de ventas mejorado

Fuente: Elaboración propia

C. Estándares de calidad del servicio

La experiencia que la empresa desea brindarle al cliente debe basarse en el cumplimiento de ciertos estándares de calidad en el servicio como estándares de velocidad, de precisión, de accesibilidad, amabilidad y eficiencia, el cual procurará preparar a cada miembro de la empresa que interactúa con el cliente con la finalidad de evitar ciertas inconformidades en las OC y por tanto, la atención será más rápida. El manual de estándares de calidad del servicio se encuentra en el Anexo 20.

D. Programa de capacitación

Dentro de las mejoras internas que repercutirán en un mejor servicio al cliente, se propuso capacitar al personal en los estándares de calidad de servicio que deben tener en cuenta para evitar la presencia de inconformidades en las OC, además de ello, para no retrasar la entrega de productos, se socializó al personal con el nuevo software de monitoreo con la finalidad de dar siempre seguimiento a las OC para evitar inconvenientes. Por otro lado, es importante añadir al programa de capacitación las diversas mejoras que se realizaron con el objetivo de mejorar el proceso de ventas; en ese sentido, el jefe de procesos y el supervisor de ventas fueron los responsables de brindar las capacitaciones únicas, es decir las que se deben dar como introducción al plan de mejora; mientras que las capacitaciones periódicas, las realizó un especialista externo. Todo ello se encuentra plasmado en el Anexo 21.

E. Software de monitoreo de las OC

Se ha elaborado un software de monitoreo de las OC en el Anexo 22, el cual tiene por objetivo conocer en qué proceso se encuentra cada orden a partir de una base de datos que controla su seguimiento con información importante y precisa. Este software permitirá al área de ventas visualizar cualquier tipo de retraso en la OC por alguna no conformidad identificada.

F. Registro de necesidades y expectativas de los clientes

Este proceso es fundamental dentro del servicio que la empresa brinda, pues ayuda a actualizar de manera frecuente las necesidades y expectativas de los clientes, lo que brindará un panorama a la empresa para ejecutar oportunidades de mejoras que ayuden a cumplir lo que establece el cliente lo que servirá para fidelizar a los clientes que ya se tienen y captar otros nuevos. En ese sentido, en el Anexo 23, se procedió a diseñar una encuesta para identificar estas

necesidades y expectativas de los clientes; posteriormente, se creó un registro de necesidades y expectativas de los clientes y finalmente, se elaboró un registro de monitoreo de requisitos.

G. Programa de lealtad, beneficios o descuentos

El programa de fidelización se basará en un sistema de niveles, donde cada nivel recibirá una serie de beneficios o descuentos por alcanzar ciertos criterios, lo que ayudará a captar la atención de nuevos clientes para alcanzar la meta mínima de ventas e incrementar la efectividad del personal de ventas, además de fidelizar y mantener contentos a los clientes de la empresa. Este programa se muestra en el Anexo 24.

H. Plan de publicidad y promoción

La finalidad de diseñar un plan de publicidad y promoción es publicitar a la empresa como una confiable y atractiva, además de tener una ventaja competitiva en el mercado, para la captación de clientes; sin embargo, esto también será utilizado para señalar las responsabilidades que tiene la empresa con el servicio que ofrece al cliente, entre ellas, el entregar los productos en la fecha acordada y conforme a lo solicitado. Por tanto, se creó un Plan de publicidad y promoción en el Anexo 25.

I. Encuesta de satisfacción

Se diseñó una encuesta de satisfacción en el Anexo 26 con la finalidad de conocer la calidad de servicio que se le brinda al cliente e identificar futuras oportunidades de mejora; para de esta manera, conocer más al cliente y lograr enfocar estrategias que ayuden a captarlos y fidelizarlos.











Controlar:

En esta etapa se establecieron los controles de seguimiento para el alcance de los objetivos propuesto en la Tabla 6, utilizando el formato del Anexo 27, cuyas metas provienen del Anexo 10.

Con base en el Anexo 13, se identificaron los nuevos valores propuestos para los indicadores clave del proceso de ventas que incidían directamente en el nivel de servicio, considerando el impacto de estudios previos y el valor promedio obtenido en el Anexo 28. Los indicadores actuales mostraron una evolución positiva, donde la efectividad del personal de ventas, los pedidos atendidos a tiempo y el nivel de servicio, que anteriormente se encontraban en un nivel deficiente, presentaron una mejora significativa, alcanzando un nivel aceptable. De igual

manera, los indicadores de pedidos atendidos y pedidos conformes, que previamente se situaban en rangos aceptables, lograron progresar hasta un nivel óptimo. Este avance generalizado en los indicadores sugirió que las acciones implementadas contribuyeron a optimizar la eficiencia del proceso de ventas, elevando los estándares de servicio al cliente y mejorando la confiabilidad operativa. Esta tendencia también evidenció que los esfuerzos por corregir las deficiencias en el personal y los tiempos de entrega tuvieron un impacto directo y positivo en la satisfacción del cliente y en la calidad de los pedidos entregados.

Tabla 8. Comparativa de indicadores actuales y propuestos

Indicador	Actual	Parámetro	Incremento	Propuesto	Parámetro
% Efectividad del personal de ventas	57,1%		34%	77%	
% Pedidos atendidos	92,3%		4%	96%	
% Pedidos conformes	92,8%		6%	98%	
% Pedidos atendidos a tiempo	49,4%		71%	84%	
% Nivel de servicio	46,1%		52%	70%	

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la Tabla 8, se observó una comparación entre los indicadores actuales y los propuestos, destacándose incrementos significativos en áreas clave. La efectividad del personal de ventas, inicialmente del 57.1%, experimentó un incremento del 34%, alcanzando el 77% y situándose en un nivel aceptable. El porcentaje de pedidos atendidos aumentó del 92.3% al 96%, con un incremento del 4%, logrando un nivel óptimo. Asimismo, los pedidos conformes pasaron del 92.8% al 98%, mejorando en un 6%, alcanzando también un nivel óptimo. Uno de los mayores avances se observó en los pedidos atendidos a tiempo, que aumentaron del 49.4% al 84%, gracias a un incremento del 71%, situándose en un nivel aceptable. Finalmente, el nivel de servicio subió del 46.1% al 70%, con un aumento del 52%, posicionándose en un nivel aceptable. Estos incrementos reflejaron una mejora considerable en la gestión de ventas, con un impacto positivo en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Objetivo 3: Evaluación económica de la propuesta de mejora

Para el cálculo del beneficio, se tuvo en cuenta la matriz de probabilidad e impacto plasmado basado en la Guía PMBOK [30], donde se relacionan la probabilidad de ocurrencia de las causas (74,4%), según el porcentaje acumulado de la Matriz de ocurrencias del Anexo 16, con el

porcentaje de mejora según el impacto establecido por autores de investigación; para esto se utilizó el promedio de los porcentajes identificados por [8], [9] y [15], el cual fue de 52%. En ese sentido, debido a la multiplicación de la probabilidad, impacto y las pérdidas económicas plasmadas en la Tabla 4 (S/ 377 476,22), el beneficio económico alcanzaría los S/ 146 038,04; lo que significaría que la afectación en el ingreso promedio anual, pasaría de 1,4% a 0,8%, tal como se observa en el Anexo 29.

Por otro lado, se analizó la inversión necesaria y egresos para poner en marcha la propuesta de mejora según cada estrategia diseñada, cuyo detalle se encuentra plasmado en el Anexo 30. Asimismo, se procedió a analizar el costo de oportunidad del accionista (COK), de acuerdo a la fórmula señalada por Bevilacqua et al. [33]; para ello, se tomó en cuenta el valor de la tasa de inflación del mes de julio [34], además de tomar los valores de la primera de riesgo del mercado para el Perú [35], y el valor de beta apalancado para el sector que opera la empresa [36], resultando en un COK de 15,08%.

Finalmente, en la Tabla 9 se presenta el flujo de caja de la propuesta, donde se tuvo en cuenta una variación del 5% debido a la inflación por la que atraviesa el país, lo cual repercute en los beneficios y costos de la propuesta de mejora; además se tuvo un horizonte de 5 años debido a que es el periodo que un gobierno presidencial perdura.

Tabla 9. Flujo de caja

Año	0	1	2	3	4	5
Inversión						
Propuesta de mejora	S/ 36,786.17					
Total, inversión	S/36,786.17					
Beneficios						
Utilidad Percibida por monto perdido por bajo nivel de servicio		S/146,038.04	S/153,339.94	S/161,006.94	S/169,057.28	S/177,510.15
Total, beneficios		S/146,038.04	S/153,339.94	S/161,006.94	S/169,057.28	S/177,510.15
Egresos						
Propuesta de mejora		S/92,619.83	S/97,250.82	S/102,113.36	S/107,219.03	S/112,579.98
Depreciación		S/4,681.65	S/4,681.65	S/4,681.65	S/4,681.65	S/4,681.65
Total, egresos		S/97,301.47	S/101,932.47	S/106,795.01	S/111,900.68	S/117,261.63
Utilidad bruta		S/48,736.56	S/51,407.47	S/54,211.93	S/57,156.61	S/60,248.52
Depreciación		S/ 4,681.65	S/ 4,681.65	S/ 4,681.65	S/ 4,681.65	S/ 4,681.65
Utilidad antes de impuestos		S/ 44,054.92	S/ 46,725.83	S/ 49,530.28	S/ 52,474.96	S/ 55,566.88
Impuestos (29.5%)		S/ 12,996.20	S/ 13,784.12	S/ 14,611.43	S/ 15,480.11	S/ 16,392.23
Utilidad después de impuestos	-S/36,786.17	S/ 31,058.72	S/ 32,941.71	S/ 34,918.85	S/ 36,994.85	S/ 39,174.65
Utilidad acumulada	-S/36,786.17	-S/5,727.46	S/27,214.25	S/62,133.10	S/99,127.95	S/138,302.60
Flujo de caja						
AÑO	0	1	2	3	4	5
Utilidad después de impuestos		S/ 31,058.72	S/ 32,941.71	S/ 34,918.85	S/ 36,994.85	S/ 39,174.65
Inversión	S/36,786.17	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
AÑO	0	1	2	3	4	5
FNE	-S/36,786.17	S/35,740.36	S/37,623.36	S/39,600.50	S/41,676.50	S/43,856.29
VAN	S/94,153.47					
TIR	85.3%					
COK	15.08%					
PRI	1.4					
Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos		S/146,038.04	S/153,339.94	S/161,006.94	S/169,057.28	S/177,510.15
Egresos	S/36,786.17	S/110,297.68	S/115,716.59	S/121,406.44	S/127,380.79	S/133,653.86
VAN Ingresos	S/532,664.17					
VAN Egresos	S/438,510.70					
B/C	S/1.21					

Fuente: Elaboración propia

En ese sentido, el flujo presenta un VAN de S/94 153.47 un TIR de 85,3% y una relación de costo beneficio de 1,21 soles ganados por cada sol invertido, de modo que, se puede concluir que la propuesta es económicamente viable.

Discusión

Respecto al diagnóstico del proceso de ventas de una distribuidora de bebidas, el nivel de servicio se identificó en un 46,1%; sin embargo, para considerarse aceptable debe sobrepasar el 50% y al sobrepasar el 95% se consideraría excelente, según [8] - [10]; este valor fue similar al obtenido por Daza et al. [10] al realizar su estudio en una empresa comercializadora de juegos periféricos (56%); sin embargo, su afectación económica sobre las ventas fue de un 10%; mientras que en la presente investigación fue de un 1,4%, esta diferencia en la afectación podría deberse a que la empresa comercializadora maneja productos de gran valor y con mayor alcance; mientras que la distribuidora se centra en un departamento y con productos de bajo valor. Asimismo, se seleccionó la metodología DMAIC como base para estructurar la propuesta de mejora, misma metodología que utilizó Arteaga y Chávez [15] en su proceso de ventas, siendo utilizada de igual manera para solucionar problemas en distintos procesos de diferentes rubros, tal como lo utilizaron en un centro de distribución de componentes eléctricos [9] y en el proceso de atención documental en una universidad [11]; puesto que es una metodología de aplicación sencilla, accesible económicamente y enfocada en el cliente.

Respecto al diseño de un plan de mejora del proceso de ventas, aplicando DMAIC; dentro de la etapa de definir, se planteó el problema, los objetivos de la propuesta y se identificó las expectativas del cliente utilizando la herramienta CTQ, tal cual lo realizó Bejarano y Aragón [13]; de esta manera se identificaron las métricas del proceso de ventas basadas en la efectividad del personal de ventas, pedidos atendidos, pedidos conformes y pedidos a tiempo. En la etapa de medir, se dieron a conocer los valores actuales de las métricas, donde la efectividad del personal de ventas se presentó con un 57,1%, similar al indicador que utilizó Valencia y Ayora [8] para medir el rendimiento de su personal call center, quien obtuvo un 72%; referente a los pedidos atendidos un valor de 92,3%, donde Daza et al. [10] aplicó el mismo indicador obteniendo un valor de 90% y en pedidos atendidos a tiempo, Ridwan et al [14] obtuvo un valor de 34%; mientras que en esta investigación un valor de 49,4% y, Delahoz et al. [11] midió los servicios conformes obteniendo 93% a diferencia del valor de 92,8% obtenido en esta investigación. En la etapa de analizar se trabajó la identificación de la causa raíz de la

problemática y la identificación de oportunidades de mejora, utilizando herramientas que aplicaron otros autores, como SIPOC [12], diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto y 5W1H [15]. En la etapa de mejorar, las estrategias de mejora se diseñaron según 5W1H, tal cual el método que utilizó Martínez [12] para identificar la solución adecuada de acuerdo a sus necesidades y problemas; finalmente en la etapa de controlar, se elaboró un formato de control de indicadores, tal cual por Arteaga y Chávez [15]; además de ello, gracias a los autores [8] - [11] y [13] - [15] se obtuvo el porcentaje de incremento de los indicadores; puesto que ellos sí lograron implementar su plan de mejora; a diferencia de esta investigación; en ese sentido, se obtuvo los valores propuestos para la efectividad del personal de ventas, pedidos atendidos, pedidos conformes y pedidos a tiempo correspondientes a 77%, 96%, 98% y 84% respectivamente; asimismo, para el nivel de servicio se obtuvo un incremento a 70%, lo que indica que se mantendría en un nivel aceptable, no llegando a un nivel excelente, caso similar ocurrió con Arteaga y Chávez [15] quien obtuvo un 75%; sin embargo, Zuluaga [9] incrementó a 96%, la diferencia radica en el nivel de servicio inicial y en el alcance de las mejoras según el presupuesto que obtuvieron por parte de la empresa.

Respecto a la evaluación económica de la propuesta, se analizó los beneficios económicos según la metodología de la Guía PMBOK [30], con base en la probabilidad de causas e impacto de otras investigaciones con respecto a la pérdida económica promedio anual (S/ 377, 476,22), alcanzando así un monto de S/ 146 0388,04, además de detalló la inversión de S/ 36 786,17 y egresos de S/ 97 301,47; con ello se obtuvo un VAN de S/94 153.47, un TIR de 85,3% y una relación de costo beneficio de 1,21 soles ganados por cada sol invertido, por lo que se obtuvo que la propuesta resulta económicamente viable. De igual manera, Guimarey et al. [16] analizó la viabilidad económica en base a indicadores económicos; sin embargo, se observa una diferencia significativa en el costo beneficio de 1.85 soles, la cual puede radicar en que el cálculo es mensual, con beneficios más altos (S/ 185 491,2) y egresos similares (S/ 100 260,00), lo que posiblemente se deba a la magnitud de sus soluciones.

Conclusiones

La propuesta de un plan de mejora en el proceso de ventas aplicando la metodología DMAIC incrementaría el nivel de servicio en un 52%, pasando de 46,1% a 70%, de acuerdo al impacto promedio determinado de distintas investigaciones.

El diagnóstico de la situación inicial permitió identificar que el nivel de servicio se encontraba en un 46,1%, generando pérdidas económicas de S/ 377 476,22 en promedio por año, ocasionando una afectación de 1,4% sobre las ventas anuales; asimismo, se identificó la metodología de trabajo, mediante el análisis jerárquico de Thomas Saaty, seleccionando la metodología DMAIC.

El diseño del plan de mejora del proceso de ventas aplicando la metodología DMAIC, determinó las causas raíz de la problemática, estableció objetivos y estrategias de mejora con el fin de mejorar los indicadores relacionados a la efectividad del personal de ventas de un 57,1% a un 77%, pedidos atendidos de un 92,3% a un 96%, pedidos atendidos a tiempo de un 49,4% a un 84% y pedidos conformes de 92,8% a 98%, siendo así que el nivel de servicio incrementó a un 70%, de acuerdo al impacto promedio determinado de distintas investigaciones.

La evaluación económica de la propuesta, identificó un beneficio económico de S/ 146 038,04, según la metodología de la Guía PMBOK [30] basado en el impacto y probabilidad, lo que refiere a una pérdida económica propuesta de S/ 231 438,28, afectando en un 0,8% sobre las ventas anuales; asimismo, en conjunto a la inversión de S/ 36 786,17 y los egresos de S/ 97 301,47, se determinó un VAN de S/94 153.47, un TIR de 85,3% y una relación de costo beneficio de 1,51, siendo la propuesta económicamente viable.

Recomendaciones

Se recomienda futuras investigaciones relacionadas con la reingeniería del proceso de ventas, eliminando las visitas al cliente y apostando por un comercio online, lo que implicaría mejoras indirectas en los diferentes procesos que interactúan con ventas.

Se recomienda futuras investigaciones que analicen el proceso de distribución de la empresa a través de la gestión de rutas de transporte con la finalidad de planificar y modelar las rutas eficientemente.

Referencias

- [1] L. Ascencio, G. Neira y E. Gonzalez, «Análisis de factores de competitividad y su incidencia en la gestión de ventas del mercado artesanal de Guayaquil,» *Revista Publicando*, vol. 5, n° 14, pp. 352-369, 2018.
- [2] Centro de investigación de economía y negocios globales, «Reporte de tendencias. Bebidas no alcohólicas,» Centro de investigación de economía y negocios globales, 2022.
- [3] DEMATIC, «What are 7 Food and Beverage Challenges that Automation Solves?,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.dematic.com/es-es/insights/articles/food-and-beverage-challenges-automation-solves/>.
- [4] SINTEC, «Industria de Productos de Consumo,» SINTEC Consulting, <https://sintec.com/wp-content/uploads/2012/01/Solucion-Sintec-Productos-de-Consumo.pdf>, 2021.
- [5] D. Carhuavilca, «Informe técnico. Producto bruto interno Trimestral,» INEI.
- [6] ORACLE, «¿Cómo impulsar la satisfacción de cliente con un pedido perfecto?,» ORACLE, 2021.
- [7] D. Meza, J. Cuestas, M. Costa y N. Corzo, «Propuesta de mejora del proceso de distribución para una empresa de bebidas gaseosas de consumo masivo en la localidad de Lima Metropolitana,» Universidad ESAN, Lima, 2019.
- [8] M. Valencia y C. Ayora, «Mejora del servicio Call Center a partir de la Gestión del Conocimiento,» *Revista Internacional de Cultura Visual*, vol. 9, pp. 2-17, 2022.
- [9] W. Zuluaga, «Proyectos de desarrollo de proveedores que usan Six Sigma: un análisis de caso en Schneider Electric Colombia S.A.,» *Revista Escuela de Administración de Negocios*, pp. 173-184, 2018.
- [10] F. Daza, A. Ramirez, J. Quiroz y M. Collao, «IMPROVING SERVICE LEVEL PERFORMANCE BY IMPLEMENTING LEAN SIX SIGMA IN SMES OF THE GAMING PERIPHERALS INDUSTRY IN PERU: A CASE STUDY.,» *South African Journal of Industrial Engineering*, vol. 33, n° 2, pp. 168-184, 2022.
- [11] E. Delahoz, T. Fontalvo y O. Fontalvo, «Evaluación de la calidad del servicio por medio de seis sigma,» *Scielo*, vol. 13, n° 2, pp. 93-102, Febrero 2020.
- [12] J. Martínez, E. García y C. Carlos, «Efecto de Seis Sigma en el Almacén de una Empresa Manufacturera,» *Conciencia Tecnológica*, n° 58, 21 Junio 2019.
- [13] A. Bejarano y L. Aragón, «Proposal to improve the quality of service of a call center through the application of the DMAIC methodology,» *LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology*, 18-22 Julio 2022.
- [14] R. Muhammad, A. Muhamad y H. Humiras, «Analysis of Improving Lead Time for Material Delivery from Hub Warehouse to Site Location in Heavy Equipment Company using

- Dmaic Method,» *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, vol. 4, pp. 2456-2165, Enero 2019.
- [15] A. Chávez y P. Burneo, «Lean After Sales Service: Implementation of DMAIC Methodology in After Sales Processes of an Automotive Workshop,» *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, pp. 3394-3410, 5-8 Abril 2021.
- [16] F. Guimarey, L. Hernández y M. Vasquez, «MEJORA DE LA PRODUCTIVIDADEMPLEANDO LA METODOLOGÍA DMAIC,» *Revista Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación*, vol. 8, n° 2, pp. 77-91, 17 Enero 2021.
- [17] R. Sánchez y D. De la Nuez, «Formulación de la estrategia de comercialización en la Distribuidora Cuba Ron,» *Avances*, vol. 22, n° 3, pp. 1-12, 2020.
- [18] A. Dos Passos y H. Wollinger, «Collins Distribuidora: Os desafios na gestao de pessoas,» *Revista Alcance*, vol. 26, n° 2, pp. 229-243, 2019.
- [19] J. Carreras, «¿Cómo medir la efectividad del proceso de ventas de una empresa?,» *Esan*, 21 junio 2021. [En línea]. Available: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/como-medir-la-efectividad-del-proceso-de-ventas-de-una-empresa#:~:text=La%20efectividad%20del%20proceso%20de%20ventas%20mide%20la%20eficacia%20de,el%20crecimiento%20de%20una%20empresa..> [Último acceso: 27 junio 2023].
- [20] J. Govea, «Sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) y su influencia en los procesos de negocio de empresas distribuidoras de productos de consumo masivo en Lima Metropolitana en el 2019,» *Industrial Data*, vol. 24, n° 1, pp. 201-217, 2021.
- [21] A. Prim y K. Alves, «Frete Barato e Entrega Atrasada: O Dilema do Nível de Serviços Versus Custos,» *Revista de Administração Contemporânea*, vol. 24, n° 6, pp. 1-20, 2020.
- [22] L. Nuñez, M. Giordano, I. Menacho, Y. Uribe y L. Rodríguez, «Competencias administrativas en la calidad del servicio en las instituciones educativas del nivel inicial,» *Apuntes Universitarios*, vol. 9, n° 1, pp. 1-12, 2019.
- [23] C. Echenique y M. Peña, «Procedimientos para implantar acuerdos de nivel de servicios en la Universidad de las Ciencias Informáticas,» *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 15, n° 3, pp. 118-135, 2021.
- [24] D. Pacheco, «Gestión de inventario en empresas distribuidoras de materia prima del sector panadero en el estado Zulia,» *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración*, vol. 3, n° 11, pp. 188-201, 2019.
- [25] M. Piattini, *Calidad de Servicios*, RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones, 2019.
- [26] L. Socconini y C. Reato, *Lean Six Sigma. Sistema de gestión para liderar empresas*, ICG Marge, SL, 2019.
- [27] D. Ramírez, «Herramientas y técnicas de mejora de la calidad en la industria de alimentos,» 2021.

- [J. Escudero, Técnicas de almacén, 2da ed., España: Ediciones Paraninfo SA, 2023.
28]
- [E. Nantes, «EL MÉTODO ANALYTIC HIERARCHY PROCESS PARA LA TOMA DE
29] DECISIONES. REPASO DE LA METODOLOGÍA Y APLICACIONES,» *Investigación
Operativa*, vol. 17, n° 46, pp. 54-73, 2019.
- [Project Management Institute, Guía de los Fundamentos para la dirección de proyectos, vol.
30] 6, Project Management Institute Inc., 2017.
- [R. Hernández y C. Mendoza, Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa,
31] cualitativa y mixta, México: McGraw-Hill. Interamericana Editores S.A, 2018.
- [H. Ñaupas Paitán, M. Valdivia Dueñas, J. J. Palacios Vilela y H. E. Romero Delgado,
32] Metodología de la Investigación Cuantitativa, Cualitativa y Redacción de tesis, Bogotá, 2018.
- [C. Bevilacqua, F. Calabró y L. Spina, New Metropolitan Perspectives Knowledge Dynamics
33] and Innovation-driven Policies Towards Urban and Regional Transition Volume 2, Springer
International Publishing, 2020.
- [Banco Central de Reserva del Perú, «Programa monetario Agosto 2023,» BCRP, Lima, 2023.
34]
- [New York University, «Country Default Spreads and Risk Premiums,» NYU, New York,
35] 2023.
- [New York University, «Betas by Sector (US),» NYU, New York, 2023.
36]
- [M. Orbezo y C. Fernández, «Perspectivas de la Industria de Consumo durante COVID-19,»
37] EY Parthenon, Lima, 2020.
- [Gestión, «Solo el 32% de peruanos compraría productos de consumo masivo vía online en
38] 2022,» 13 setiembre 2021. [En línea]. Available: <https://gestion.pe/economia/solo-el-32-de-peruanos-compraria-productos-de-consumo-masivo-via-online-en-2022-nndc-noticia/>.
- [Perú Retail, «Tendencias en los canales de distribución en el Perú,» 12 agosto 2021. [En línea].
39] Available: <https://www.peru-retail.com/tendencias-en-los-canales-de-distribucion-en-el-peru/>.
- [W. Del Aguila y C. Sánchez , «Reingeniería de los procesos del negocio y su influencia sobre
40] la atención al cliente en la empresa Turismo Carolina Travel S.A.C,» Universidad Privada del
Norte, Trujillo, 2018.
- [J. L. Ventura León, «¿Población o muestra? Una diferencia necesaria,» 2017.
41]
- [E. Cerdan, «Reingeniería del proceso productivo en una empresa metalmeccánica para
42] incrementar el nivel de servicio,» Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2022.

- [W. López, «Propuesta de mejoras del proceso de ventas para los clientes bajo modalidad de
43] pre-venta de una empresa dedicada a la producción y comercialización de productos de consumo
masivo, para el año 2018.,» Universidad Católica Andres Bello, 2018.
- [S. Kalogiannidis, D. Kalfas y F. Chatzitheodoridis, «El impacto de la comunicación
44] colaborativa en la calidad del servicio de distribución física de refrescos: un estudio de caso de
empresas de fabricación de bebidas en Grecia,» vol. 8, 2022.
- [W. Aire, J. Borra, E. Ortiz y V. Quispe, «Aplicación de la metodología Lean Six Sigma para
45] mejorar la calidad del servicio de transporte en un operador logístico,» 2021.
- [E. Ruiz y F. Vargas, «Implementación de la metodología Six Sigma en el proceso de ventas
46] para la empresa H y M almacenes generales S.R.L Cajamarca, 2017,» Universidad Privada
Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca, 2018.
- [A. Rodriguez, «Metodología Six Sigma y su efecto en el índice de quejas de la empresa
47] Avicesar S.A.C, Trujillo 2020,» Universidad Privada del Norte, Trujillo, 2020.
- [G. Paucar, «Mejora continua, basada en una nueva metodología, para la optimización del
48] proceso de atención al cliente en una empresa comercializadora de alimentos,» Universidad
Nacional del Santa, Nuevo Chimbote, 2021.
- [S. Triana, «Mejora de la Satisfacción del Cliente en una compañía de plásticos usando la
49] metodología Lean,» Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, 2021.
- [M. Paredes, «Mejora del proceso de atención de incidentes de servicios de internet de clientes
50] corporativos, en una empresa de telecomunicaciones, utilizando la metodología DMAIC - Six
Sigma,» Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador, 2021.
- [B. Jiménez y P. Basurto, «Aplicación de la metodología Seis Sigma para mejorar el proceso
51] de ventas en la empresa TIPITOP de S.A.P.I de C.V,» Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de
México, 2018.
- [E. Corzo y M. Tecesi, «Aplicación del Lean Six Sigma para la optimización del proceso de
52] distribución de la corporación Lindley S.A en el mercado de productores, Lima 2018-2019,»
Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú, 2019.
- [F. Guimarey, L. Hernández y M. Vasquez, «Mejora de la productividad empleando la
53] metodología DMAIC,» *INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación*, vol. 8, nº 2, pp. pp. 77-
91, 2021.
- [A. Bejarano y L. Aragón, «Propuesta de Mejora de la Calidad del Servicio de un Call Center
54] Mediante la Aplicación de la Metodología DMAIC,» *LACCEI International Multi-Conference
for Engineering, Education, and Technology*, vol. 1, nº 1, pp. 1-9, 2022.
- [E. Delahoz, T. Fontalvo y O. Fontalvo, «Evaluación de la calidad del servicio por medio de
55] seis sigma en un centro de atención documental en una universidad,» *Formación universitaria*,
vol. 13, nº 2, pp. 93-102, 2020.
- [ISOTools Excellence, Norma ISO 31000. El valor de la gestión de riesgos en las
56] organizaciones, ISOTools Excellence, 2020.

[X. Alcazar, «Diseño de procesos para la gestión lean de proyectos en una empresa del sector
57] industrial del Perú,» Universidad de Lima, Lima, 2021.

[J. Martínez, E. García y C. Carlos, «Efecto de Seis Sigma en el Almacén de una Empresa
58] Manufacturera,» *Conciencia Tecnológica*, vol. 1, n° 58, pp. 1-6, 2019.

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cómo aplicar la metodología DMAIC en la mejora del proceso de ventas para incrementar el nivel de servicio de una distribuidora de bebidas no alcohólicas?	<p>Objetivo General: Proponer un plan de mejora del proceso de ventas aplicando la metodología DMAIC para incrementar el nivel de servicio de una distribuidora de bebidas no alcohólicas.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnosticar el proceso de ventas de una distribuidora de bebidas no alcohólicas. - Diseñar un plan de mejora del proceso de ventas de una distribuidora de bebidas no alcohólicas, aplicando la metodología DMAIC. - Determinar el costo beneficio del plan de mejora del proceso de ventas en una distribuidora de bebidas no alcohólicas. 	La aplicación de un plan de mejora del proceso de ventas aplicando la metodología DMAIC incrementa el nivel de servicio de una distribuidora de bebidas no alcohólicas	<p>Independiente: Proceso de ventas</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pedidos atendidos - Pedidos conformes - Pedidos atendidos a tiempo - Efectividad del personal de ventas <p>Dependiente: Nivel de servicio</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Índice del nivel de servicio 	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Nivel de investigación: explicativa</p> <p>Diseño de investigación: no experimental – transversal</p> <p>Población: 14 124 OC del año 2021-2022</p> <p>Muestra: 7 253 OC del año 2021 y 6 871 del año 2022</p>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable independiente: Proceso de ventas	El proceso de ventas planifica, ejecuta y monitorea las actividades de asignación de clientes, cotización, elaboración de órdenes de compra y efectividad del personal de ventas [18].	El proceso de ventas se propone mejorar en base a la metodología DMAIC, la cual utiliza 5 etapas: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar.	Definir	% Nivel de servicio actual	Razón
				N° Objetivos propuestos	
				$Pedidos\ atendidos = \frac{OC\ recibidas}{OC\ ingresadas} \times 100$	
				$Pedidos\ conformes = \frac{OC\ sin\ no\ conformidades}{OC\ recibidas} \times 100$	
			Medir	$Productos\ a\ tiempo = \frac{Productos\ a\ tiempo}{Productos\ entregados} \times 100$	
				$\% Efectividad = \frac{OC\ ingresadas - OC\ falsas\ descartadas}{OC\ programadas\ (100\%)} * 100$	
				N° Causas raíz	
	N° de oportunidades de mejora				
			Mejorar	% de Variación de los indicadores de medición	
			Controlar	N° de controles	
Variable dependiente: Nivel de servicio	Se define como la capacidad de la empresa para atender pedidos y mantener satisfecho al cliente [23].	El nivel de servicio se mide en función a los productos vendidos y el total de productos solicitados, donde se deben contemplar ventas con entrega satisfecha, es decir en el momento, cantidad y calidad acordada	Índice del Nivel de servicio	$\frac{N^{\circ}\ Productos\ vendidos\ (venta\ satisfecha)}{Total\ productos\ solicitados} \times 100$	Razón

Anexo 3. Validación de los instrumentos

Validación 1:

III. Evaluación de los ítems:

Lea con detenimiento los ítems del instrumento y califique según la escala de 1 a 4, teniendo en cuenta las siguientes categorías: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia; así mismo si considera alguna mejora, justifique en la columna de observaciones

Instrumento que se somete a validación	Categoría				Observaciones/ Recomendaciones
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. Registro de control de la efectividad del personal de ventas	4	4	4	4	—
2. Registro de control del nivel de servicio del proceso de ventas	4	4	4	4	—
3. Encuesta de satisfacción del cliente	4	4	4	4	—
4. Encuesta – Voz del cliente	4	4	4	4	—

IV. Certificado de validación

4.1. Datos del experto:

Nombre y apellidos	Ronald A. Medina Armas
Centro laboral	Distribuidora Paradise Fresh - Chinazo
Título profesional	Ing. Industrial
Grado académico y mención	Titulado - Colegiado CIP-Lambayeque
Institución donde lo obtuvo (opcional)	Universidad César Vallejo
Otros estudios (opcional)	

4.2. Conclusión general:

La combinación de encuestas a clientes, análisis de datos históricos de ventas, entrevistas al personal de ventas, etc. te facilitará la toma de decisiones para optimizar el rendimiento del proceso de ventas, y con esto, elevar el nivel de servicio de la empresa. Muy Bien.

4.3. Firma del experto:

 RONALD ANDREE MEDINA ARMA INGENIERO INDUSTRIAL REG. CIP. 262413 (nombre del experto)
DNI..... 70839552 Teléfono N° 941625205

4.4. Fecha de evaluación: día/mes/año

01/12/2023

Validación 2:

III. Evaluación de los ítems:

Lea con detenimiento los ítems del instrumento y califique según la escala de 1 a 4, teniendo en cuenta las siguientes categorías: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia; así mismo si considera alguna mejora, justifique en la columna de observaciones

Instrumento que se somete a validación	Categoría				Observaciones/ Recomendaciones
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. Registro de control de la efectividad del personal de ventas	4	4	4	4	
2. Registro de control del nivel de servicio del proceso de ventas	4	4	4	4	
3. Encuesta de satisfacción del cliente	4	4	4	4	
4. Encuesta - Voz del cliente	4	4	4	4	

IV. Certificado de validación

4.1. Datos del experto:

Nombre y apellidos	Jose Luis Morales Guevara
Centro laboral	RIPCONCIV
Título profesional	Ingeniero Empresarial
Grado académico y mención	Ingeniero /Colegiado (CIP)
Institución donde lo obtuvo (opcional)	Universidad Cesar Vallejo
Otros estudios (opcional)	

4.2. Conclusión general:

La evaluación de los instrumentos utilizados indican que son consistentes y claros, facilitan la recopilación de datos

4.3. Firma del experto:

 (nombre del experto)	
DNI. 77673649 Teléfono N° 982468702	

4.4. Fecha de evaluación: 04/12/23

Validación 3:

I. Evaluación de los ítems:

Lea con detenimiento los ítems del instrumento y califique según la escala de 1 a 4, teniendo en cuenta las siguientes categorías: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia; así mismo si considera alguna mejora, justifique en la columna de observaciones

Instrumento que se somete a validación	Categoría				Observaciones/ Recomendaciones
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. Registro de control de la efectividad del personal de ventas	4	4	4	4	
2. Registro de control del nivel de servicio del proceso de ventas	4	4	4	4	
3. Encuesta de satisfacción del cliente	4	4	4	4	
4. Encuesta - Voz del cliente	4	4	4	4	

II. Certificado de validación

2.1. Datos del experto:

Nombre y apellidos	Milagros Marisol Moza López
Centro laboral	Procesa S.R.L.
Título profesional	Ingeniera Industrial
Grado académico y mención	Ingeniera Colegiada - CIP-Chimbo
Institución donde lo obtuvo (opcional)	Universidad Cesar Vallejo
Otros estudios (opcional)	

2.2. Conclusión general:

Los instrumentos cumplen con la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia por tanto pueden ser aplicados.

2.3. Firma del experto:

 MAZA LOPEZ MILAGROS MARISOL INGENIERA INDUSTRIAL CIP N° 296730 (nombre del experto)
DNI.....74751466..... Teléfono N°.....912887533.....

2.4. Fecha de evaluación: 04/12/23

Anexo 4. Ubicación de los clientes de la distribuidora

Distrito	Nº Clientes
Cayaltí	126
Chiclayo	3 684
Chongoyape	66
Eten Puerto	55
Ferreñafe	286
Íllimo	73
Jayanca	149
José Leonardo Ortiz	886
La Victoria	395
Lagunas	48
Lambayeque	454
Manuel Antonio Mesones Muro	72
Mochumí	126
Monsefú	174
Mórrope	144
Motupe	187
Nueva Arica	93
Olmos	256
Oyotún	67
Pátapo	171
Picsi	59
Pimentel	201
Pítipo	98
Pomalca	169
Pucalá	258
Pueblo Nuevo	231
Reque	125
San José	116
Santa Rosa	77
Saña	67
Túcume	140
Tumán	200
Total	9 253

Anexo 5. Productos comercializados por la distribuidora

Sub-familia	Marcas	Presentación	Dimensiones (botellas* paquete)	Costo de compra por paquete (S/)	Precio de venta por paquete (S/)
Bebidas gasificadas	Pepsi cultura	355 ml	15	9,00	12,00
		500 ml	6	7,20	10,56
		1,5 l	15	18,00	25,00
		3 l	12	20,28	22,69
	Pepsi	355 ml	6	21,36	22,54
		1 l	6	21,84	23,05
		500 ml	4	25,24	27,73
		750 ml	15	10,50	12,03
	Concordia	1,5 l	15	17,25	21,00
		2 l	6	16,92	17,53
		3 l	4	18,72	19,14
		355 ml	15	11,70	13,13
	7 up	500 ml	15	17,70	23,10
		1,5 l	6	21,96	22,54
		500 ml	15	10,50	12,03
	Triple Kola	1,5 l	6	14,94	15,52
3 l		4	17,12	17,53	
Evervess	1,5 l	6	26,40	27,55	
Energizante	220V	450 ml	12	16,80	19,24
Bebida isotónica	Gatorade	473 ml	12	19,80	20,85
		500 ml	12	19,32	20,44
		1 l	6	13,86	14,28
Néctares	Frutaris	500 ml	15	11,25	12,49
Agua	San Carlos	500 ml	15	7,50	9,20
		625 ml	15	12,15	14,00
		2,25 l	6	10,86	11,42
		3 l	4	9,16	9,52

Anexo 6. Detalle de las pérdidas económicas

Monto perdido por venta no cerrada

Año	Mes	OC programadas (60%) no cerradas	Venta no cerrada	OC falsas descartadas	Monto perdido
2021	Enero	0	S/ 0,00	10	S/ 3 300,00
	Febrero	0	S/ 0,00	10	S/ 3 300,00
	Marzo	0	S/ 0,00	11	S/ 3 712,50
	Abril	0	S/ 0,00	12	S/ 3 960,00
	Mayo	28	S/ 9 240,00	10	S/ 3 300,00
	Junio	70	S/ 23 232,00	17	S/ 5 610,00
	Julio	0	S/ 0,00	18	S/ 5 940,00
	Agosto	11	S/ 3 630,00	20	S/ 6 600,00
	Setiembre	0	S/ 0,00	18	S/ 5 940,00
	Octubre	16	S/ 5 346,00	15	S/ 4 950,00
	Noviembre	0	S/ 0,00	18	S/ 5 940,00
	Diciembre	0	S/ 0,00	20	S/ 6 600,00
Subtotal		126	S/ 41,448,00	179	S/ 59,152,50
2022	Enero	78	S/ 25 674,00	22	S/ 7 260,00
	Febrero	76	S/ 25 080,00	18	S/ 5 940,00
	Marzo	42	S/ 13 926,00	16	S/ 5 280,00
	Abril	0	S/ 0,00	16	S/ 5 280,00
	Mayo	1	S/ 264,00	20	S/ 6 600,00
	Junio	0	S/ 0,00	16	S/ 5 280,00
	Julio	75	S/ 24 684,00	16	S/ 5 280,00
	Agosto	0	S/ 0,00	15	S/ 4 950,00
	Setiembre	0	S/ 0,00	25	S/ 8 250,00
	Octubre	84	S/ 27 786,00	17	S/ 5 610,00
	Noviembre	36	S/ 11 814,00	20	S/ 6 600,00
	Diciembre	171	S/ 56 430,00	22	S/ 7 260,00
Subtotal		563	S/ 185 658,00	223	S/ 73 590,00
Total		344	S/ 113 553,00	201	S/ 66 371,25

Monto perdido por OC rechazadas

Año	Mes	OC no atendidas	Monto perdido
2021	Enero	42	S/ 13 860,00
	Febrero	31	S/ 10 230,00
	Marzo	33	S/ 10 807,50
	Abril	29	S/ 9 570,00
	Mayo	23	S/ 7 590,00
	Junio	35	S/ 11 550,00
	Julio	41	S/ 13 530,00
	Agosto	35	S/ 11 550,00
	Setiembre	36	S/ 11 880,00
	Octubre	46	S/ 15 180,00
	Noviembre	46	S/ 15 180,00
	Diciembre	55	S/ 18 150,00
Subtotal		452	S/ 149 077,50
2022	Enero	77	S/ 25 410,00
	Febrero	32	S/ 10 560,00
	Marzo	40	S/ 13 200,00
	Abril	74	S/ 24 420,00
	Mayo	26	S/ 8 580,00
	Junio	82	S/ 27 060,00

Julio	19	S/ 6 270,00
Agosto	55	S/ 18 150,00
Setiembre	23	S/ 7 590,00
Octubre	77	S/ 25 410,00
Noviembre	25	S/ 8 250,00
Diciembre	72	S/ 23 760,00
Subtotal	602	S/ 198 660,00
Promedio	527	S/ 173 868,75

Monto perdido por penalidades

Año	Mes	Productos no entregados a tiempo	Monto vendido	Penalidad (2.5%)
2021	Enero	4 819	S/ 69 297,22	S/ 1,732.43
	Febrero	5 013	S/ 72 086,94	S/ 1,802.17
	Marzo	6 630	S/ 95 339,40	S/ 2,383.49
	Abril	3 876	S/ 55 736,88	S/ 1,393.42
	Mayo	4 170	S/ 59 964,60	S/ 1,499.12
	Junio	4 707	S/ 67 686,66	S/ 1,692.17
	Julio	5 517	S/ 79 334,46	S/ 1,983.36
	Agosto	6 044	S/ 86 912,72	S/ 2,172.82
	Setiembre	5 627	S/ 80 916,26	S/ 2,022.91
	Octubre	6 063	S/ 87 185,94	S/ 2,179.65
	Noviembre	6 561	S/ 94 347,18	S/ 2,358.68
	Diciembre	5 455	S/ 78 442,90	S/ 1,961.07
	Subtotal	64 482	S/ 927 251.16	S/ 23 181,28
2022	Enero	6 600	S/ 94 908,00	S/ 2,372.70
	Febrero	3 664	S/ 52 688,32	S/ 1,317.21
	Marzo	3 588	S/ 51 595,44	S/ 1,289.89
	Abril	10 149	S/ 145 942,62	S/ 3,648.57
	Mayo	2 343	S/ 33 692,34	S/ 842.31
	Junio	9 623	S/ 138 378,74	S/ 3,459.47
	Julio	1 405	S/ 20 203,90	S/ 505.10
	Agosto	4 557	S/ 65 529,66	S/ 1,638.24
	Setiembre	3 481	S/ 50 056,78	S/ 1,251.42
	Octubre	7 294	S/ 104 887,72	S/ 2,622.19
	Noviembre	3 040	S/ 43 715,20	S/ 1,092.88
	Diciembre	11 531	S/ 165 815,78	S/ 4,145.39
	Subtotal	67 275	S/ 967 414.50	S/ 24 185,36
	Total	65 879	S/ 947 332.83	S/ 23 683,32

Anexo 7. Selección de la metodología de trabajo

Valor de puntuación de criterios

Valor X_{ij}	Comparación del criterio i con el criterio j
1	Igualmente, importante
3	Ligeramente más importante
5	Notablemente más importante
7	Demostrablemente más importante
9	Absolutamente más importante

Fuente: Nantes [29]

Criterios de evaluación y su peso

CRITERIO	Costo de implementación	Tiempo de implementación	Facilidad de ejecución	Sostenibilidad	Pertinencia	TOTAL	PESO
Costo de implementación	1	1	3	1	1	7	16%
Tiempo de implementación	1	1	1	1	1	5	12%
Facilidad de ejecución	1	3	1	1	1	7	16%
Sostenibilidad	1	1	5	1	1	9	21%
Pertinencia	5	1	7	1	1	15	35%
TOTAL	9	7	17	5	5	43	100%

Fuente: Elaboración propia

Valor de calificación

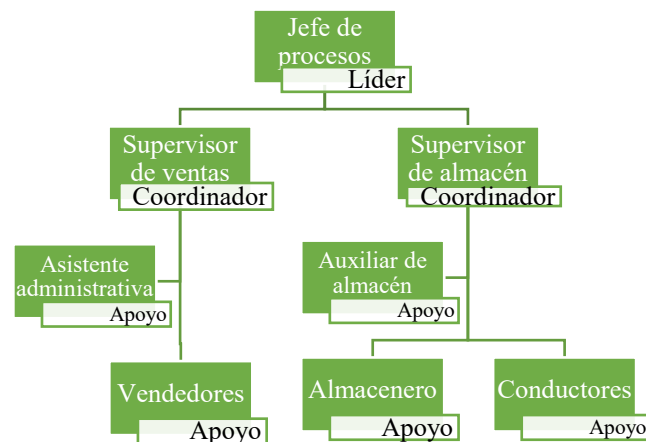
Calificación	Puntaje
Muy adecuado	5
Adecuado	4
Indiferente	3
Inadecuado	2
Muy inadecuado	1

Fuente: Nantes [29]
















Anexo 8. Caracterización de las posibles alternativas de trabajo

Alternativas de solución	Descripción	Aplicación
Gestión de procesos	Disciplina que busca la optimización del flujo de trabajo a través de diferentes actividades de mejora.	<ul style="list-style-type: none"> - Recomendado para procesos complejos. - Se aplica en procesos con alta cantidad de quejas por parte de los clientes e incidencias por parte de los empleados. - Herramienta centrada en los procesos y no en el factor humano. - Para empresas con capacidad de inversión significativa.
Metodología DMAIC	Metodología enfocada en la resolución de problemas con mira en la optimización incremental de los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> - Puede ser utilizada por cualquier tipo de empresa. - Se aplica a la mejora de cualquier proceso, debido a su buena estructuración de pasos. - El proceso debe ser cuantificable. - Aplicación sencilla y orientada al cliente.
Gestión de la Calidad Total	Estrategia enfocada en la producción de productos y servicios de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación a largo plazo - Engloba a todas las partes de la empresa. - Requiere un alto grado de compromiso de todos los trabajadores. - Para empresas con capacidad de inversión significativa.
Teoría de Restricciones	Metodología centrada en la identificación de restricciones en un proceso para su solución.	<ul style="list-style-type: none"> - Recomendable para industrias manufactureras. - Se aplica a procesos complejos. - Aplicación sencilla y ágil - No toma en cuenta cuestiones externas en su aplicación.

Anexo 9. Equipo de trabajo



Anexo 10. Parámetros de los objetivos según autores

Indicador	Valencia & Ayora [8]			Daza et al. [10]			Delahoz et al. [11]			Ridwan et al [14]			Promedio**		
															
% Efectividad del personal de ventas	93%	79%	70%										93%	79%	70%
% Pedidos atendidos				95%	85%	75%							95%	85%	75%
% Pedidos conformes				95%	90%	85%	95%	90%	85%				95%	90%	85%
% Pedidos atendidos a tiempo										85%	75%	65%	85%	75%	65%
% Nivel de servicio															

Referencia Tabla 3

**Considerándose que un valor deficiente (rojo) es el que se posiciona por debajo del porcentaje mencionado; mientras que un valor óptimo (verde) es el que se posiciona por encima y un valor aceptable (amarillo) es el que se posiciona en medio de los anteriores.

Anexo 11. Detalle de los indicadores del proceso de ventas actual

Efectividad del personal de ventas

$$\% \text{ Efectividad} = \frac{OC \text{ registradas} - OC \text{ falsas descartadas}}{OC \text{ programadas (100\%)}} \times 100$$

$$\% \text{ Efectividad} = \frac{7\,062 - 201}{12\,035} \times 100$$

$$\% \text{ Efectividad} = 57,1\%$$

Año	Mes	OC programadas (100%)	OC programadas (60%)	OC registradas	OC falsas descartadas	OC ingresadas	Efectividad
2021	Enero	1 015	609	647	10	637	62,8%
	Febrero	930	558	590	10	580	62,4%
	Marzo	1 053	632	744	11	733	69,6%
	Abril	936	562	568	12	556	59,4%
	Mayo	915	549	521	10	511	55,8%
	Junio	1 014	608	538	17	521	51,4%
	Julio	1 014	608	623	18	605	59,7%
	Agosto	960	576	565	20	545	56,8%
	Setiembre	1 014	608	669	18	651	64,2%
	Octubre	937	562	546	15	531	56,7%
	Noviembre	974	584	628	18	610	62,6%
	Diciembre	1 010	606	614	20	594	58,8%
Subtotal		11 772	7 063	7 253	179	7074	60,1%
2022	Enero	1 263	758	680	22	658	52,1%
	Febrero	795	477	401	18	383	48,2%
	Marzo	912	547	505	16	489	53,6%
	Abril	1 512	907	927	16	911	60,3%
	Mayo	558	335	334	20	314	56,3%
	Junio	1 509	905	917	16	901	59,7%
	Julio	498	299	224	16	208	41,8%
	Agosto	912	547	571	15	556	61,0%
	Setiembre	498	299	299	25	274	55,0%
	Octubre	1 557	934	850	17	833	53,5%
	Noviembre	558	335	299	20	279	50,0%
	Diciembre	1 725	1035	864	22	842	48,8%
Subtotal		12 297	7 378	6 871	223	6 648	54,1%
Promedio anual		12 035	7 221	7 062	201	6 861	57,1%

Fuente: Elaboración propia. Con base en la información interna de la empresa.

Pedidos atendidos

$$\text{Pedidos atendidos} = \frac{OC \text{ atendidas}}{OC \text{ ingresadas}} \times 100$$

$$\text{Pedidos atendidos} = \frac{6\,334}{6\,861} \times 100$$

$$\text{Pedidos atendidos} = 92,3\%$$

Año	Mes	OC ingresadas	OC atendidas	% OC atendidas
2021	Enero	637	595	93,4%
	Febrero	580	549	94,7%
	Marzo	733	700	95,5%
	Abril	556	527	94,8%
	Mayo	511	488	95,5%
	Junio	521	486	93,3%
	Julio	605	564	93,2%
	Agosto	545	510	93,6%
	Setiembre	651	615	94,5%
	Octubre	531	485	91,3%
	Noviembre	610	564	92,5%
	Diciembre	594	539	90,7%
Subtotal		7 074	6 622	93,6%
2022	Enero	658	581	88,3%
	Febrero	383	351	91,6%
	Marzo	489	449	91,8%
	Abril	911	837	91,9%
	Mayo	314	288	91,7%
	Junio	901	819	90,9%
	Julio	208	189	90,9%
	Agosto	556	501	90,1%
	Setiembre	274	251	91,6%
	Octubre	833	756	90,8%
	Noviembre	279	254	91,0%
	Diciembre	842	770	91,4%
Subtotal		6 648	6 046	90,9%
Promedio		6 861	6 334	92,3%

Fuente: Elaboración propia. Con base en la información interna de la empresa.

Pedidos conformes

$$Pedidos\ conformes = \frac{OC\ conformes}{OC\ ingresadas} \times 100$$

$$Pedidos\ conformes = \frac{5\ 883}{6\ 334} \times 100$$

$$Pedidos\ conformes = 92,8\%$$

Año	Mes	OC atendidas	OC conformes	%OC conformes
2021	Enero	595	574	96,5%
	Febrero	549	524	95,4%
	Marzo	700	672	96,0%
	Abril	527	503	95,4%
	Mayo	488	465	95,3%
	Junio	486	466	95,9%
	Julio	564	535	94,9%
	Agosto	510	486	95,3%
	Setiembre	615	587	95,4%
	Octubre	485	461	95,1%
	Noviembre	564	534	94,7%
	Diciembre	539	506	93,9%
Subtotal		6 622	6 313	95,3%
2022	Enero	581	504	86,7%
	Febrero	351	320	91,2%
	Marzo	449	409	91,1%

Abril	837	764	91,3%
Mayo	288	263	91,3%
Junio	819	738	90,1%
Julio	189	170	89,9%
Agosto	501	447	89,2%
Setiembre	251	229	91,2%
Octubre	756	680	89,9%
Noviembre	254	230	90,6%
Diciembre	770	698	90,6%
Subtotal	6 046	5 452	90,2%
Total	6 334	5 883	92,8%

Fuente: Elaboración propia. Con base en la información interna de la empresa.

Productos entregados a tiempo

$$\text{Productos a tiempo} = \frac{\text{Productos a tiempo}}{\text{Productos entregados}} \times 100$$

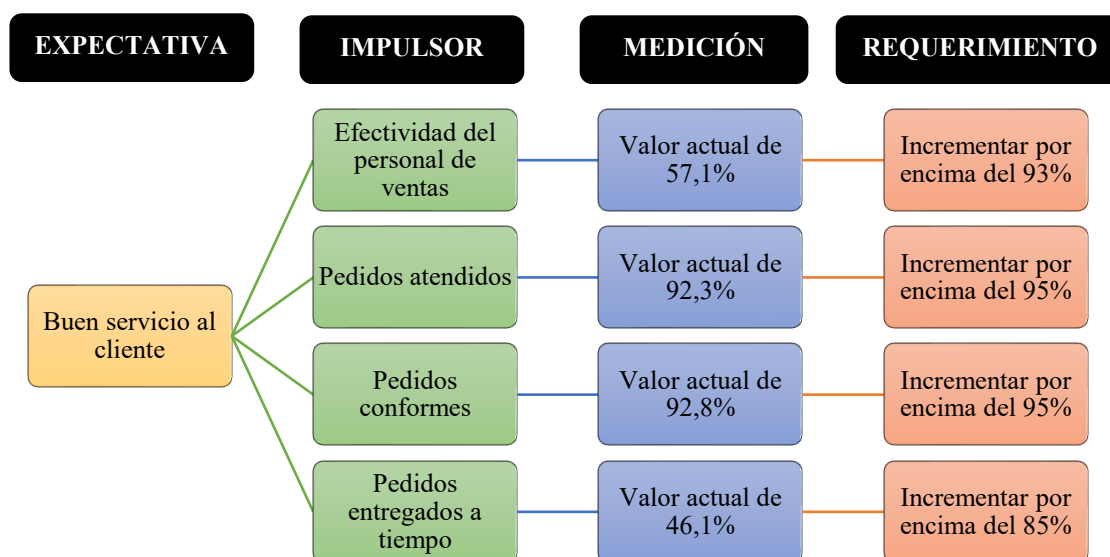
$$\text{Productos a tiempo} = \frac{64\,363}{130\,242} \times 100$$

$$\text{Pedidos a tiempo} = 49,4\%$$




Año	Mes	Productos entregados	Productos entregados a tiempo	% Productos a tiempo
2021	Enero	11 140	6 321	56,7%
	Febrero	10 588	5 575	52,7%
	Marzo	13 800	7 170	52,0%
	Abril	13 797	9 921	71,9%
	Mayo	9 368	5 198	55,5%
	Junio	8 832	4 125	46,7%
	Julio	10 768	5 251	48,8%
	Agosto	11 140	5 096	45,7%
	Setiembre	10 150	4 523	44,6%
	Octubre	10 305	4 242	41,2%
	Noviembre	11 332	4 771	42,1%
	Diciembre	9 468	4 013	42,4%
Subtotal		130 688	66 206	50,7%
2022	Enero	11 620	5 020	43,2%
	Febrero	7 371	3 707	50,3%
	Marzo	8 082	4 494	55,6%
	Abril	20 925	10 776	51,5%
	Mayo	5 184	2 841	54,8%
	Junio	20 475	10 852	53,0%
	Julio	3 402	1 997	58,7%
	Agosto	8 517	3 960	46,5%
	Setiembre	5 773	2 292	39,7%
	Octubre	13 608	6 314	46,4%
	Noviembre	5 588	2 548	45,6%
	Diciembre	19 250	7 719	40,1%
Subtotal		129 795	62 520	48,2%
Total		130 242	64 363	49,4%

Fuente: Elaboración propia. Con base en la información interna de la empresa.

Anexo 12. CTQ (Critical to Quality)

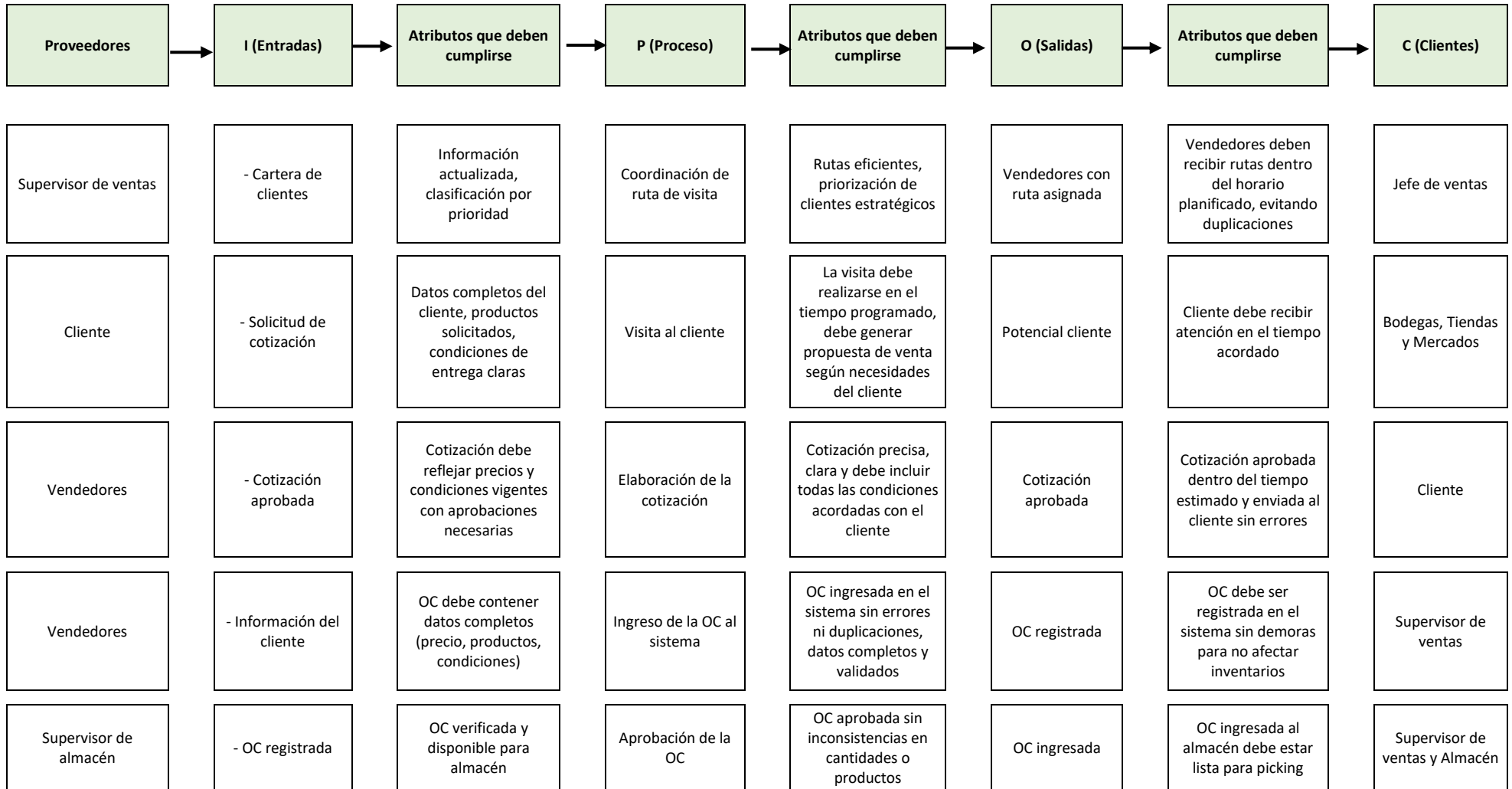


Anexo 13. Indicadores y parámetros del proceso de ventas

Indicador	Medición del indicador	Unidad de medida	Frecuencia	Parámetros		
						
% Efectividad del personal de ventas	$\frac{OC \text{ ingresadas} - OC \text{ falsas descartadas}}{OC \text{ programadas (100\%)} } \times 100$	%	Mensual	93%	79%	70%
% Pedidos atendidos	$\frac{OC \text{ recibidas}}{OC \text{ ingresadas}} \times 100$	%	Mensual	95%	85%	75%
% Pedidos conformes	$\frac{OC \text{ sin no conformidades}}{OC \text{ recibidas}} \times 100$	%	Mensual	95%	90%	85%
% Pedidos atendidos a tiempo	$\frac{\text{Productos a tiempo}}{\text{Productos entregados}} \times 100$	%	Mensual	85%	75%	65%
% Nivel de servicio	$\frac{N^{\circ} \text{ Productos vendidos (venta satisfecha)}}{\text{Total productos solicitados}} \times 100$	%	Mensual	95%	70%	50%

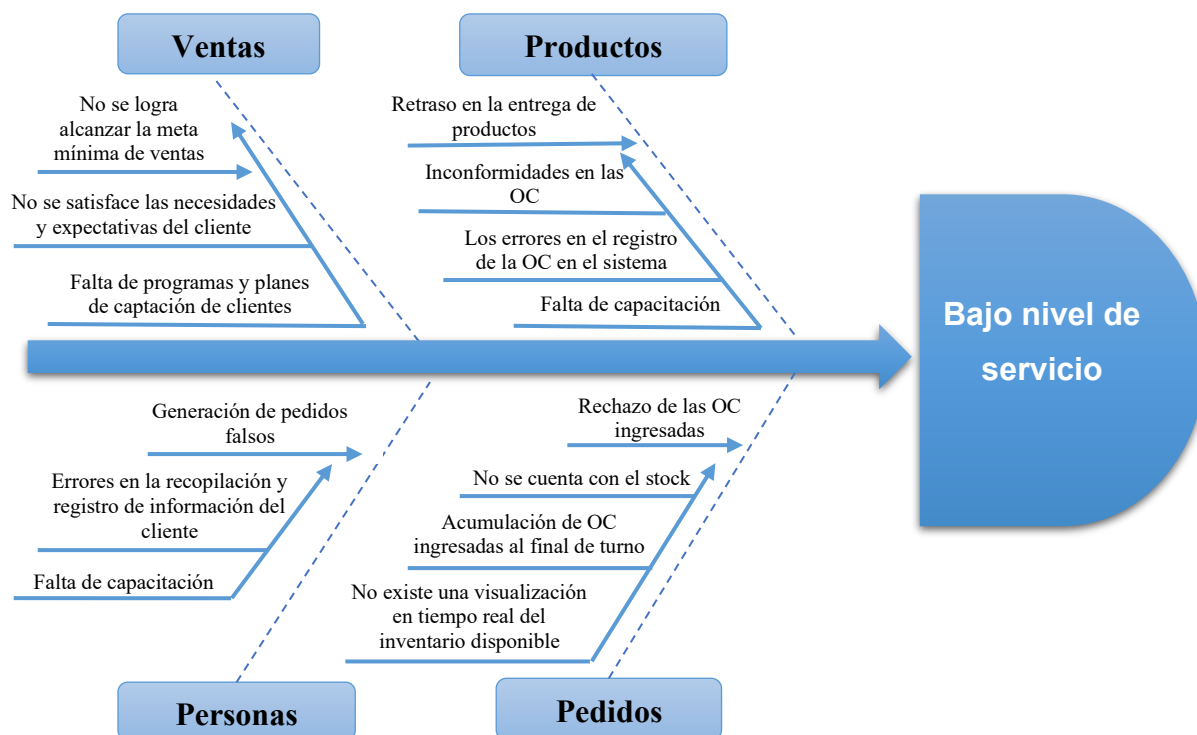
Considerándose que un valor deficiente (rojo) es el que se posiciona por debajo del porcentaje mencionado; mientras que un valor óptimo (verde) es el que se posiciona por encima y un valor aceptable (amarillo) es el que se posiciona en medio de los anteriores.

Anexo 14. Diagrama SIPOC



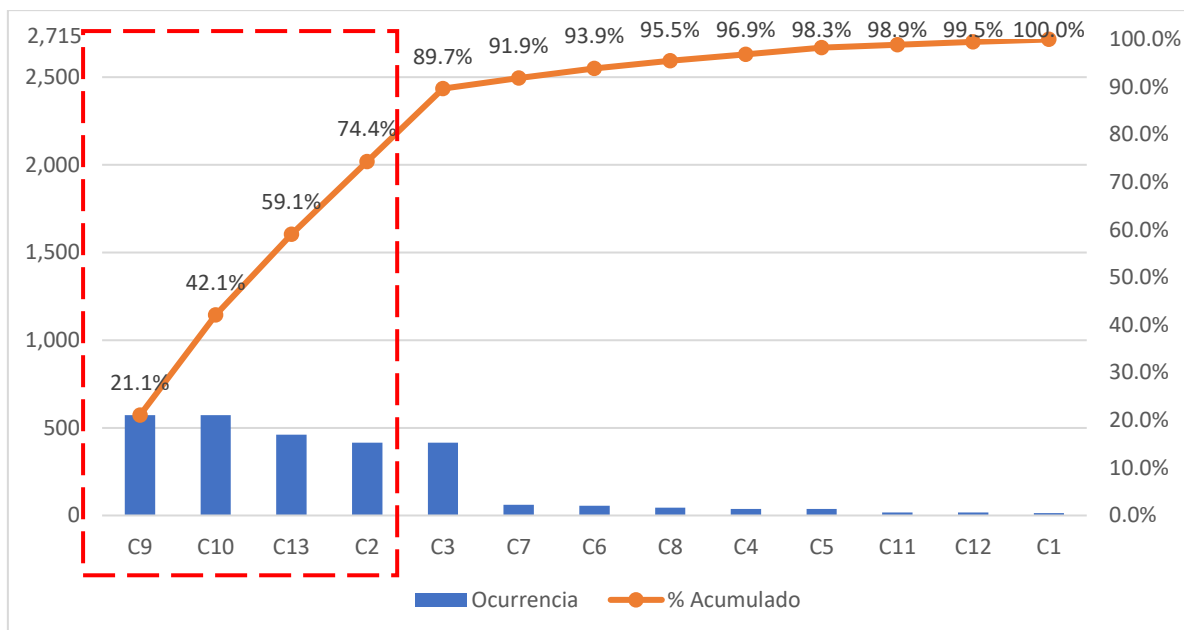
Almaceneros	- Pedido pickeado	Pedido pickeado correctamente, verificado antes de pasar al área de preparación	Preparación del pedido	Pedido preparado a tiempo, productos en buen estado y correctamente embalados	Pedido listo	Pedido listo debe estar verificado en términos de cantidad y calidad	Supervisor de ventas
Supervisor de ventas	- Notificación de pedido listo	Comunicación de pedido listo en tiempo real para coordinar entrega	Coordinación de ruta de entrega	Rutas de entrega eficientes, minimización de tiempos de tránsito	Cronograma de entregas	Entregas programadas sin errores ni duplicidades	Conductores
Conductores	- Guías de remisión, factura o boleta, pedido listo	Documentación completa y correcta (guías, facturas, etc.)	Entrega del pedido al cliente	Pedido entregado en tiempo y en buenas condiciones	Pedido entregado, Guía de remisión firmada	Cliente debe firmar de conformidad, documentación entregada sin errores	Cliente
Vendedores	- Cierre de venta, confirmación de recepción	Cliente conforme con pedido recibido y con factura correcta	Cierre de venta	Confirmación de pago y recepción de productos en buen estado	Pago del pedido	Pago registrado y conciliado, ventas completadas	Área contable

Anexo 15. Diagrama de Ishikawa



Anexo 16. Matriz de ocurrencias y Diagrama de Pareto

N°	Causas	Ocurrencia mensual	%	% Acumulado
C9	Acumulación de OC ingresadas al final de turno	572	21,1%	21,1%
C10	No existe una visualización en tiempo real del inventario disponible	572	21,1%	42,1%
C13	Retraso en la entrega de productos	460	16,9%	59,1%
C2	Falta de programas y planes de captación de clientes	415	15,3%	74,4%
C3	No se satisfacen las necesidades y expectativas del cliente	415	15,3%	89,7%
C7	Rechazo de las OC ingresadas	61	2,2%	91,9%
C6	Falta de capacitación	55	2,0%	93,9%
C8	No se cuenta con el stock	44	1,6%	95,5%
C4	Inconformidades en las OC	37	1,4%	96,9%
C5	Los errores en el registro de la OC en el sistema	37	1,4%	98,3%
C11	Generación de pedidos falsos	17	0,6%	98,9%
C12	Errores en la recopilación y registro de información del cliente	17	0,6%	99,5%
C1	No se logra alcanzar la meta mínima de ventas	13	0,5%	100,0%
Total		2 715		



Anexo 17. Técnica 5W1H

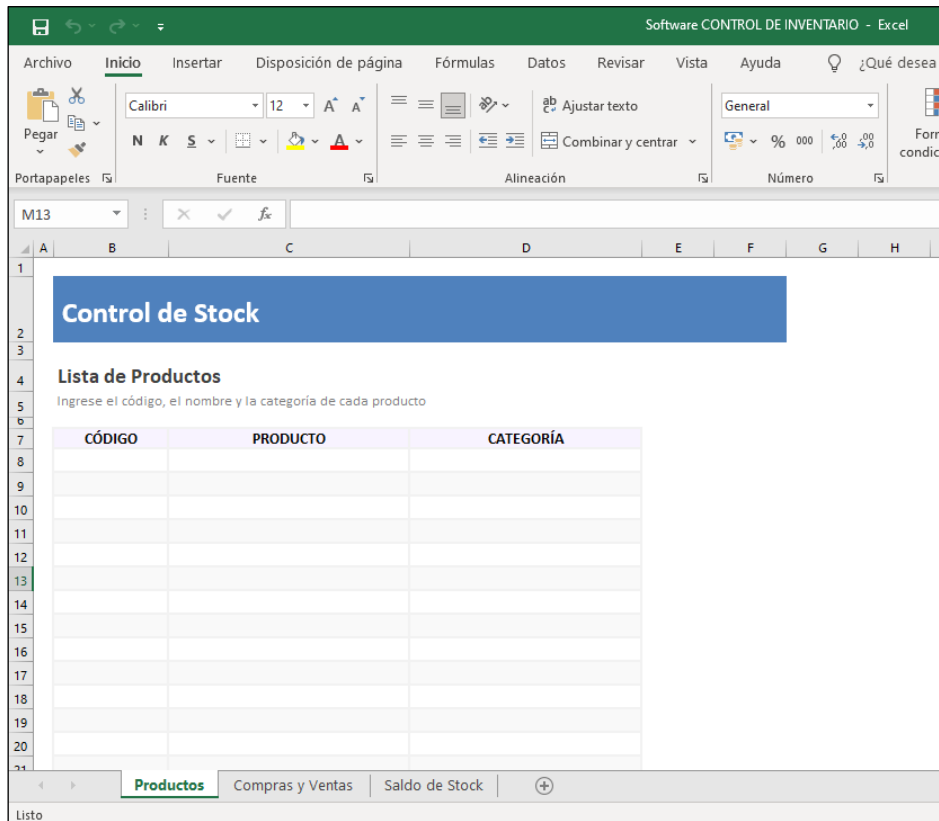
What? ¿Cuál es el problema?	Why? ¿Por qué debería abordarse?	How? ¿Cómo enfrentarlo?	Who? ¿Quién está a cargo?	When? ¿Cuándo debería ser implementado?	Where? ¿Dónde se lleva a cabo?
Acumulación de OC ingresadas al final de turno	Se identifica la falta de stock tarde, provocando el rechazo de las OC	Software de control de inventario en Excel / Procedimiento mejorado de ventas	Jefe de procesos / Supervisor de ventas	Posterior a la aprobación del proyecto por parte de Dirección	Área de ventas
No existe visualización en tiempo real del inventario disponible	No se puede reservar durante la visita al cliente los productos de la OC	Estándares de calidad de servicio / Programa de capacitación / Software de monitoreo de las OC en Excel	Supervisor de ventas	Posterior a la aprobación del proyecto por parte de Dirección	Área de ventas
Retraso en la entrega de productos	Se identifican no conformidades en las OC	Registro de necesidades y expectativas de los clientes / Programa de lealtad, beneficios o descuentos / Plan de publicidad y promoción / Encuesta de satisfacción	Supervisor de ventas	Posterior a la aprobación del proyecto por parte de Dirección	Área de ventas

Fuente: Elaboración propia

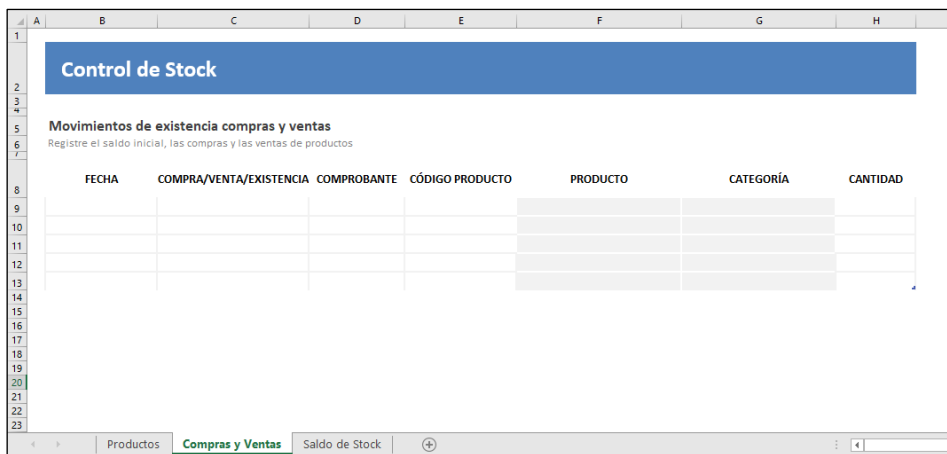
Anexo 18. Software de control de inventario

Se contempló lo siguientes encabezados: Hoja 1: Código, producto y categoría; Hoja 2: Fecha, compra / venta / existencia, comprobante, código, producto, categoría y cantidad; Hoja 3: Producto, fecha, compra/venta/existencia, suma de cantidad.

Hoja 1: Productos



Hoja 2: Compras y ventas

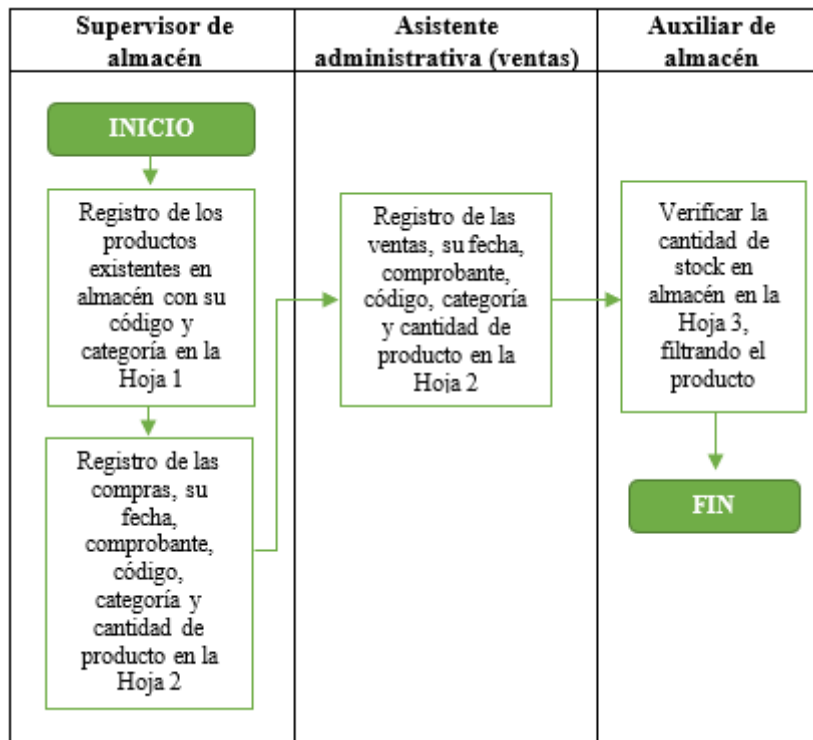


Hoja 3: Saldo de stock

	A	B	C	D	E	F	G
1	Control de Stock						
2							
3							
4							
5	Saldo de Stock						
6	Actualice el reporte ubicandose sobre la tabla: botón derecho del mouse>opción Actualizar						
7							
8	PRODUCTO	FECHA	COMPRA/VENTA/EXISTENCIA	Suma de CANTIDAD			
9	(en blanco)	(en blanco)	(en blanco)				
10	Total (en blanco)						
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Productos | Compras y Ventas | **Saldo de Stock**

De esta manera, se muestra el proceso que sigue el software para la obtención de la información:



Anexo 19. Procedimiento mejorado de ventas

PROCEDIMIENTO	
VENTAS	Código: MI-P-AC-01
	Versión: 01
	Fecha: 08/06/2023

I. OBJETIVO

Establecer las actividades necesarias para la adecuada atención al cliente con la finalidad de mantenerlos satisfechos al cumplir sus expectativas.

II. ALCANCE

Este procedimiento se extiende a toda el área de ventas.

III. RESPONSABLES

- Supervisor de ventas: reclutar, capacitar y formar a la fuerza de ventas
- Vendedores: Vender los productos de la empresa.

IV. DESARROLLO

Supervisor de ventas

1. Coordinar la ruta de visita de los vendedores

Vendedores:

2. Visitar al cliente
3. Realizar cotizaciones para el cliente
4. Verificar stock disponible en el software de control de inventarios.
5. Reservar el stock de la cotización en el software
6. Ingresar OC al sistema

Supervisor de ventas

7. Verifica la conformidad de la OC

Vendedores

8. Cobros al cliente.

V. TAREAS GENERALES

Supervisor de ventas

- Identificar los clientes más importantes. Estos son los clientes que tienen más probabilidades de verse afectados por las entregas tardías.
- Sugerir planes promocionales para la captación de clientes
- Verificar la conformidad de todas las OC.
- Mejorar la comunicación con los clientes importantes. Es decir, notificar los retrasos y cómo trabajará con ellos para minimizar el impacto de los retrasos.

VI. REGISTROS

- Solicitud de pedido
- Formato de cotizaciones

VII. DOCUMENTOS EXTERNOS

- Factura

Anexo 20. Manual de estándares de calidad del servicio

MANUAL	
ESTÁNDARES DE CALIDAD DEL SERVICIO	Código: MI-M-ECS-01
	Versión: 01
	Fecha: 30/05/2023

I. OBJETIVO

Establecer estándares al proceso de ventas con la finalidad de brindar un servicio oportuno al cliente, atendiendo sus necesidades y superando sus expectativas.

II. ALCANCE

Se extiende a todos los involucrados en el proceso de ventas y atención directa al cliente.

III. RESPONSABLE

- **Jefe de procesos:** Encargado de velar por el cumplimiento de los estándares de calidad en el servicio plasmados en indicadores de procesos altos.
- **Supervisor de ventas:** Encargados de realizar distintas actividades para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad.

IV. ESTÁNDARES DE VELOCIDAD

Se enfocan en la entrega de un servicio oportuno, donde la velocidad de atención se prioriza para satisfacer al cliente.

- a. **Tiempo de respuesta inicial:** Es el tiempo en el que el cliente recibe una primera respuesta a su consulta.

$$\textit{Tiempo de respuesta inicial} < 2 \textit{ minutos}$$

- b. **Índice de resolución al primer contacto:** Se refiere al porcentaje de problemas resueltos con el primer contacto en relación a los problemas que necesitaban respuestas.

$$\textit{Índice de resolución al primer contacto} \geq 75\%$$

- c. **Tiempo de resolución de problemas:** Es el tiempo que el cliente espera para resolverse su inconveniente.

$$\textit{Tiempo de resolución de problema} < 6 \textit{ horas}$$

V. ESTÁNDARES DE PRECISIÓN

Se enfocan en brindar una respuesta al cliente que sea correcta y precisa a lo que se está consultando. Lo importante es dar una respuesta rápida, pero también precisa.

- a. **Índice de Customer Success:** Se refiere al porcentaje de clientes que quedaron satisfechos con el servicio, de acuerdo a sus respuestas de la encuesta de satisfacción del cliente.

$$ICS > 78\%$$

- b. **Índice de quejas por inexactitud:** Se refiere al porcentaje de quejas plasmadas por el cliente referentes a temas de inexactitud, sea de información brindada por la empresa, cantidad de productos, entre otros.

$$\textit{Índice de quejas por inexactitud} \leq 1\%$$

VI. ESTÁNDARES DE ACCESIBILIDAD

Se enfocan en la accesibilidad de comunicación con la empresa, donde el cliente debería identificar rápidamente los mecanismos de comunicación.

MANUAL	
ESTÁNDARES DE CALIDAD DEL SERVICIO	Código: MI-M-ECS-01
	Versión: 01
	Fecha: 30/05/2023

- a. **Customer Effort Score:** Se refiere al esfuerzo del cliente por encontrar una solución a sus problemas respecto al servicio.

$$CES \leq 3$$

- b. **Esperas interrumpidas:** Se refiere al porcentaje de clientes que abandonan el proceso de espera, sea para solicitar información o resolver un inconveniente.

$$Esperas\ interrumpidas \geq 3\%$$

VII. ESTÁNDARES DE AMABILIDAD

Se enfocan en la atención al cliente por parte del personal de la empresa.

- a. **Índice Net Promoter Score:** Se refiere a la probabilidad de que el cliente te recomiende a alguien, de acuerdo a sus respuestas de la encuesta de satisfacción del cliente.

$$NPS > 80\%$$

VIII. ESTÁNDARES DE EFICIENCIA

Se enfocan en la entrega del servicio como un todo, es decir entregar el servicio de manera oportuna, precisa, correcta.

- a. **Pendientes entrantes/salientes:** Se refiere al porcentaje de problemas recibidos pendientes en relación a los resueltos:

$$\text{Índice de pendientes} < 2\%$$

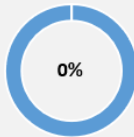
Anexo 21. Programa de capacitación

N°	Temas	Meses								Duración	Responsable	Dirigido a
		1	2	3	4	5	6	7	8			
CAPACITACIONES ÚNICAS												
1	Software de control de inventario									30 min	Jefe de procesos	Área de ventas
2	Software de monitoreo de las OC									30 min	Jefe de procesos	Área de ventas
3	Nivel de servicio: Estándares de calidad.									60 min	Jefe de procesos	Área de ventas
4	Procedimiento: KPI's proceso de ventas - Seguimiento									60 min	Supervisor de ventas	Vendedores
5	Encuesta de satisfacción									30 min	Supervisor de ventas	Vendedores
6	Programa de lealtad, beneficios o descuentos									60 min	Supervisor de ventas	Vendedores
CAPACITACIONES PERIÓDICAS												
1	Estándares de calidad de servicio al cliente									48 horas	Especialista externo	Supervisor de ventas
2	La experiencia del cliente: Necesidades y expectativas del cliente									12 horas	Especialista externo	Supervisor de ventas
3	Lealtad al cliente: Beneficios o descuentos									30horas	Especialista externo	Supervisor de ventas
4	Publicidad y promoción									15 horas	Especialista externo	Supervisor de ventas

Anexo 22. Software de monitoreo de las OC

Se propuso diseñar el software con base en 3 bloques: Hoja 1: Consulta, donde se perciba los datos generales de la OC y del cliente; Hoja 2: Transporte, donde se muestre los datos del transporte y Hoja 3: BaseDatos, donde se muestra el avance de los procesos internos y los datos de despacho, considera la información de la factura o boleta, datos del transporte y las fechas de entrega programada y recepción.

Hoja 1: Consulta

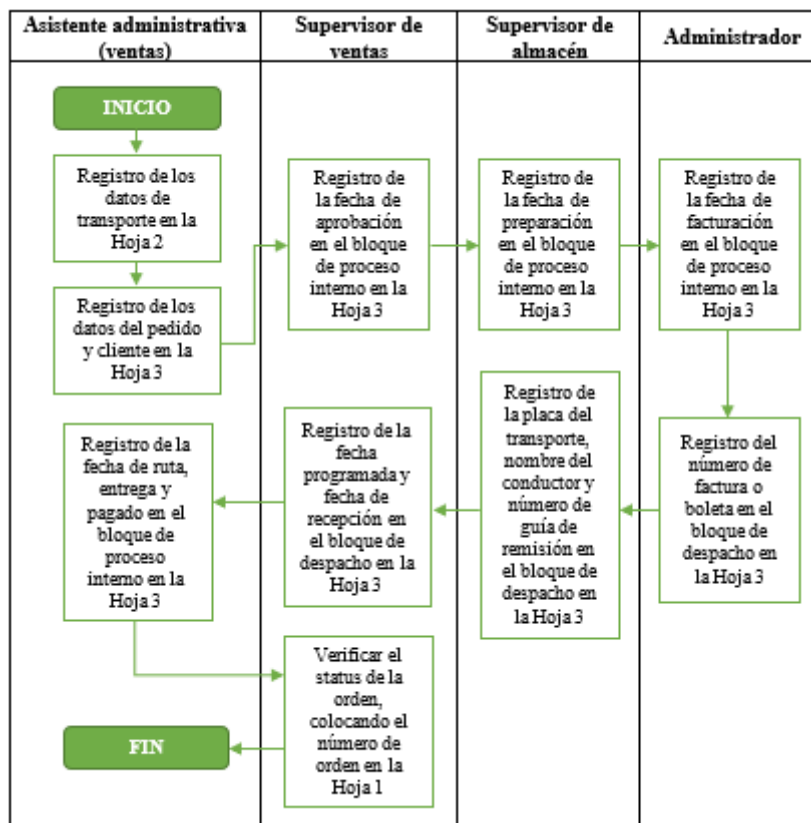
MONITOREO DE LAS ORDENES DE COMPRA							
N° de orden	3	Fecha actual	lunes, 17 de Julio de 2023				
DATOS DE LA ORDEN Y CLIENTE							
Fecha de registro	22/05/2023						
Cliente	Lidia						
RUC o DNI	10658965355						
Dirección de entrega	Chiclayo						
Valor del pedido	S/ 2,000.00						
PROCESO INTERNO							
Proceso →	Aprobado	Preparado	Facturado	Programado	En ruta	Entregado	Pagado
Fecha →							
Estado →							
DESPACHO							
Factura o Boleta		Fecha de entrega programada					
Transporte		Fecha de recepción					
Conductor							
Guía de remisión							

Hoja 2: Transporte

Software MONITOREO DE PEDIDOS - Excel							
Inicio							
Transporte							
	Unidad	Placa	Conductor	DNI	Licencia de conducir		
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

Hoja 3: BaseDatos

En ese sentido, se presenta el flujograma con el proceso para el registro de datos en el software y su utilización.



De esta manera, es posible visualizar la información de la OC en la Hoja 1: Consulta, donde el único valor que se debe cambiar para mostrar toda la información debe ser el N° de orden. A continuación, se observa una OC cerrada y otra en proceso.


Software MONITOREO DE PEDIDOS - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

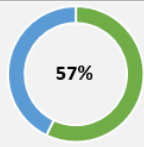
Calibri 11 A A A A Ajustar texto General

Portapapeles Pegar Fuente Alineación Número Formato condicional

P6

MONITOREO DE LAS ORDENES DE COMPRA							
N° de orden	1	Fecha actual	lunes, 17 de Julio de 2023				
DATOS DE LA ORDEN Y CLIENTE							
Fecha de registro	20/05/2023						
Cliente	Juan						
RUC o DNI	32589685						
Dirección de entrega	Chiclayo						
Valor del pedido	S/ 1,500.00						
 100%							
PROCESO INTERNO							
Proceso	Aprobado	Preparado	Facturado	Programado	En ruta	Entregado	Pagado
Fecha	21/05/2023	21/05/2023	21/05/2023	21/05/2023	22/05/2023	22/05/2023	10/06/2023
Estado							
DESPACHO							
Factura o Boleta	B001-100	Fecha de entrega programada	22/05/2023				
Transporte	AEF-717	Fecha de recepción	22/05/2023				
Conductor	José Perez						
Guía de remisión	001-080						

Consulta Transporte BaseDatos

MONITOREO DE LAS ORDENES DE COMPRA							
N° de orden	2	Fecha actual	lunes, 17 de Julio de 2023				
DATOS DE LA ORDEN Y CLIENTE							
Fecha de registro	21/05/2023						
Cliente	María						
RUC o DNI	10568954876						
Dirección de entrega	Chiclayo						
Valor del pedido	S/ 1,000.00						
 57%							
PROCESO INTERNO							
Proceso	Aprobado	Preparado	Facturado	Programado	En ruta	Entregado	Pagado
Fecha	22/05/2023	24/05/2023	24/05/2023	24/05/2023			
Estado							
DESPACHO							
Factura o Boleta	B001-101	Fecha de entrega programada	25/05/2023				
Transporte	AEF-718	Fecha de recepción	26/05/2023				
Conductor	Juan Quispe						
Guía de remisión	001-081						

Consulta Transporte BaseDatos

Anexo 23. Registro de necesidades y expectativas del cliente

Encuesta Voz del Cliente

ENCUESTA VOZ DEL CLIENTE	
Estimado cliente:	
Este cuestionario tiene por objetivo conocer sus necesidades y expectativas, por lo que le agradecemos su colaboración. Por favor, marque con un aspa (x) la opción adecuada:	
1. ¿Recomendaría el servicio que brinda la empresa a otras personas?	6. ¿Qué factor considera más importante al adquirir un servicio?
a. Sí	a. Respuestas rápidas
b. No	b. Precios bajos
2. ¿Cómo le hace sentir nuestra marca?	c. Buena calidad de los productos
a. Bien	d. Disponibilidad de los productos
b. Feliz	7. ¿Qué mejoras le gustaría ver en la empresa?
c. Mal	a. Bajar los precios
d. Decepcionado	b. Más canales de comunicación
3. ¿Qué podría impedirle seguir adquiriendo nuestro servicio?	c. Sin demoras en la entrega
a. Atención al cliente	d. Mejorar la atención al cliente
b. Precio	8. ¿Qué es lo que más le gusta de la empresa?
c. Calidad de los productos	a. Precio
d. Disponibilidad de los productos	b. Atención al cliente
4. ¿Alguna vez hubo algo que le impidió completar su compra?	c. Calidad de los productos
a. Demoras en responder	d. Disponibilidad de los productos
b. No supe cómo comunicarme con ventas	9. ¿Le resultó fácil comprar en la empresa?
c. Hubo un error en el pedido y no se solucionó	a. No
d. Demoras en la solución de problemas	b. Sí
5. ¿Cuál es su canal de preferencia para comunicarse con la empresa?	10. ¿Qué probabilidad hay que se cambie de proveedor en los próximos 6 meses?
a. Página web	a. Alta
b. Llamada	b. Media
c. WhatsApp	c. Baja
d. Facebook	





Registro de necesidades y expectativas

Lo que dijo el cliente	■	■	■
Lo que espera el cliente	■	■	■
Lo que necesita el cliente	■	■	■

Registro de monitoreo de requisitos

REGISTRO DE MONITOREO DE LOS REQUISITOS VOC				
Nº	VOZ DEL CLIENTE	PROBLEMA(S) CLAVE(S) DEL CLIENTE	REQUISITOS CRÍTICOS DEL CLIENTE	RESPONSABLE
#	<i>¿Qué espera el cliente?</i>	<i>¿Qué necesita el cliente?</i>	<i>¿Qué acción resultante se requiere?</i>	<i>¿Quién se encargará de la implementación?</i>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Anexo 24. Programa de lealtad, beneficios o descuentos

Nivel	Presentación	Requisitos	Beneficios
Bronce		<ul style="list-style-type: none"> - Volumen de compras mensual > 2 mil soles - Subfamilias de productos: 2 	<ul style="list-style-type: none"> - 3 vales de descuento del 5% en su compra
Plata		<ul style="list-style-type: none"> - Volumen de compras mensual > 4 mil soles - Subfamilias de productos: 3 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 vales de descuento del 8% en su compra
Oro		<ul style="list-style-type: none"> - Volumen de compras mensual > 5 mil soles - Subfamilias de productos: 4 	<ul style="list-style-type: none"> - Cashback: 0.5% x compra - Vale de descuento S/ 100 x cada S/750 de compra (3 veces al año)
Diamante		<ul style="list-style-type: none"> - Volumen de compras mensual > 7 mil soles - Subfamilias de productos: 5 	<ul style="list-style-type: none"> - Cashback: 1% x compra - Vale de descuento S/ 150 x cada mil soles de compra (4 veces al año) - Canasta de víveres por navidad.

Anexo 25. Plan de publicidad y promoción

PLAN	
PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	Código: MI-P-PP-01
	Versión: 01
	Fecha: 05/06/2023

I. OBJETIVO

Establecer estrategias de promoción y publicidad que mejoren la competitividad de la empresa durante el año 2024, a través de un incremento en las ventas del 25%.

II. MERCADO OBJETIVO

Son todas las personas que tienen un negocio de comercialización de bebidas no alcohólicas, ubicados en Chiclayo.

III. ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO O PENETRACIÓN EN EL MERCADO

1. En relación al producto

- **Buscar mayor exclusividad con los proveedores:** Compenetrarse con los programas de lealtad de los proveedores con la finalidad de mantener una relación recíproca y ser un intermediario para trade marketing en ayuda a las tiendas locales de Chiclayo con el objetivo de que los productos tengan mayor rotación.
- **Promover la frecuencia de consumo:** Conectar con representantes de cada marca para publicitar a la distribuidora y los beneficios que tienen al trabajar con la empresa, cuya publicidad iría dirigida a los negocios minoristas.
- **Garantías y políticas de devolución:** Presentar este beneficio a los clientes, donde todo el procedimiento lo realiza la empresa, máximo al día siguiente, reintegrando los productos defectuosos identificados.
- **Incorporar más marcas en el catálogo de productos:** Mejorar el catálogo existente adicionando otras marcas que tienen rotación en el mercado, sobre todo en las subfamilias de energizantes, bebidas isotónicas y néctares; para lo cual se debe realizar un estudio de mercado e identificar aquellas marcas más consumidas.

2. En relación a la plaza

- **Desarrollo de una app móvil:** Crear una aplicación que permita al cliente realizar el seguimiento de su pedido, además de los pagos pendientes y fechas de vencimiento y también, un apartado donde puedan realizar sus reclamos y se tenga una atención inmediata según los estándares de calidad del servicio.
- **Desarrollo de una página web:** El desarrollo de una página web que tenga las mismas funciones de la app, para reforzar las ventas; sin embargo, tratando de educar a los clientes a realizar sus pedidos por este medio siendo el principal; además que ayudaría a atraer clientes potenciales.

3. En relación a la promoción

- **Campañas publicitarias con los comercios:** Llegar a un acuerdo con las mismas marcas para promocionarlas en conjunto con los clientes minoristas, con representantes de cada marca, animación y sonido, cuya publicidad iría dirigida al consumidor final.
- **Obsequios:** Por la compra de un pedido de un valor monetario determinado, se regala a los clientes un paquete de un producto de menor valor y rotación.
- **Redes sociales:** Se anunciarán ofertas y todo tipo de beneficios e información para los clientes en Facebook, con la finalidad de informarlos y crear expectativa de la empresa.

4. En relación al precio

- **Vales de descuento:** Mediante una rifa, escoger a 50 clientes de diferentes zonas para brindarles un 5% de descuento en sus compras.

- **Benchmarking:** Realizar un estudio de mercado de los precios de la competencia, para mantener a la empresa en el rango de precios.

5. En relación a las personas

- **Capacitación al personal:** Tener un cronograma de capacitación en relación al servicio al cliente, estrategias de ventas, KPI's y habilidades blandas.

6. En relación a los procesos

- **Programa de lealtad:** Tener un programa de fidelización que reconozca a los clientes por niveles y con beneficios distintivos para cada nivel.
- **Softwares internos:** Mejorar el control del proceso de ventas a través de softwares que monitoreen todo lo involucrado, como inventarios.

Anexo 26. Encuesta de satisfacción del cliente

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Estimado cliente:

Este cuestionario tiene por objetivo conocer su opinión, por lo que le agradecemos su colaboración. Por favor, marque con un aspa (x) la opción con la que se sienta identificado según las condicionales:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

Datos generales:

- | | |
|------------------|-------------------------|
| 1. Género | 2. Edad |
| a. Femenino () | a. Menos de 25 años () |
| b. Masculino () | b. De 25 a 35 años () |
| | c. De 36 a 45 años () |
| | d. Mayor a 46 años () |

N°	Ítems	1	2	3	4	5
1	¿Considera que la empresa le brinda una atención rápida cuando pide información?					
2	¿Considera que la empresa entrega su pedido en el tiempo prometido?					
3	¿Considera que la empresa resuelve los conflictos con un interés sincero y de manera rápida?					
4	¿Considera que los empleados de la empresa tienen los conocimientos suficientes para resolver sus dudas?					
5	¿Considera que los empleados de la empresa tienen un aspecto limpio y decente?					
6	¿Considera que el comportamiento de los empleados de la empresa infunde confianza?					
7	¿Considera que los empleados de la empresa no tienen comportamientos cortantes y desagradables hacia usted?					
8	¿Considera que los empleados de la empresa muestran interés por ayudarlos?					
9	¿Considera que los empleados de la empresa realizan su trabajo de manera oportuna?					
10	¿Considera que la empresa brinda seguridad al momento de realizar su compra?					
11	¿Considera que los vehículos de transporte de la empresa son visualmente atractivos?					
12	¿Considera que los catálogos de productos entregados por la empresa tienen la información que usted necesita?					
13	¿Considera que los catálogos de productos entregados por la empresa son visualmente atractivos?					
14	¿Considera que la empresa le brinda una atención personalizada?					
15	¿Considera que la empresa se preocupa por sus intereses y necesidades de compra?					
16	¿Considera que la empresa cuenta con horarios de atención convenientes para usted?					
17	¿Considera que la empresa se comunica anticipadamente acerca del estado de su compra?					
18	¿Consideraría recomendar los servicios de la empresa?					

Anexo 27. Formato de control de indicadores

Objetivos	Indicador	Medición del indicador	Unidad de medida	Meta	Actual	Parámetro Medición 1	Parámetro Medición 2	Parámetro Medición 3	Parámetro Medición 5	Parámetro
Incrementar la efectividad del personal de ventas	% Efectividad del personal de ventas	$\frac{OC \text{ ingresadas} - OC \text{ falsas descartadas}}{OC \text{ programadas}} \times 100$	%	> 93%	57,1%	●				
Incrementar el porcentaje de pedidos atendidos	% Pedidos atendidos	$\frac{OC \text{ recibidas}}{OC \text{ ingresadas}} \times 100$	%	> 95%	92,3%	●				
Incrementar el porcentaje de pedidos conformes	% Pedidos conformes	$\frac{OC \text{ sin no conformidades}}{OC \text{ recibidas}} \times 100$	%	> 95%	92,8%	●				
Incrementar el porcentaje de pedidos atendidos a tiempo	% Pedidos atendidos a tiempo	$\frac{Productos \text{ a tiempo}}{Productos \text{ entregados}} \times 100$	%	> 85%	49,4%	●				

Anexo 28. Impacto de los indicadores según autores

Indicador	Autores							Porcentaje de incremento
	Valencia & Ayora [8]	Delahoz et al. [11]	Zuluaga [9]	Daza et al. [10]	Bejarano & Aragón [13]	Ridwan et al [14]	Arteaga & Chávez [15]	
% Efectividad del personal de ventas	18%	---	---	---	50%	---	---	34%
% Pedidos atendidos	---	---	---	2%	---	---	5%	4%
% Pedidos conformes	---	6%	---	5%	---	---	---	6%
% Pedidos atendidos a tiempo	---	---	---	---	---	71%	---	71%
% Nivel de servicio	45%	---	53%	---	---	---	58%	52%

Anexo 29. Comparación de la afectación de las pérdidas económica sobre las ventas

Pérdidas económicas	Monto perdido	Ingresos (ventas)	Porcentaje de afectación
Monto perdido actual por bajo nivel de servicio	S/ 377 476,22	S/ 27 807 970,96	1,4%
Monto perdido propuesto por bajo nivel de servicio	S/ 231 438,28		0,8%

Anexo 30. Inversión y egresos de la propuesta de mejora

Inversión

Propuesta	Descripción	Recurso	Cantidad	Costo unitario	Total
Software de control de inventario	Desarrollo del software	Mano de obra	1	S/ 1 453,85	S/ 1 453,85
	Soporte para laptop	Material	1	S/ 29,99	S/ 29,99
	Teclado	Equipo	1	S/ 1 351,00	S/ 1 351,00
	Escritorio	Mobiliario	1	S/ 2 289,00	S/ 2 289,00
Procedimiento mejorado de ventas	Desarrollo del procedimiento	Mano de obra	1	S/ 269,23	S/ 269,23
Estándares de calidad de servicio	Desarrollo del estándar	Mano de obra	1	S/ 269,23	S/ 269,23
Programa de capacitación (capacitaciones únicas)	Capacitaciones internas	Mano de obra	1	S/ 191,11	S/ 191,11
	Proyector	Equipo	1	S/ 3 560,00	S/ 3 560,00
Software monitoreo de las OC	Desarrollo del software	Mano de obra	1	S/ 1 453,85	S/ 1 453,85
	Silla de escritorio ergonómica	Mobiliario	1	S/ 1 899,00	S/ 1 899,00
Registro de necesidades y expectativas	Desarrollo de los registros	Mano de obra	1	S/ 107,69	S/ 107,69
Programa de lealtad, beneficios o descuentos	Desarrollo del programa	Mano de obra	1	S/ 942,31	S/ 942,31
Plan de publicidad y promoción	Desarrollo del plan	Mano de obra	1	S/ 969,23	S/ 969,23
	Computadora de escritorio, mouse y teclado	Equipo	1	S/ 3 989,00	S/ 3 989,00
	Ventilador de PC	Equipo	2	S/ 469,00	S/ 938,00
Encuesta de satisfacción	Desarrollo de la encuesta	Mano de obra	1	S/ 107,69	S/ 107,69
	Impresora láser multifuncional	Equipo	1	S/ 8 789,00	S/ 8 789,00
	Computadora de escritorio, mouse y teclado	Equipo	1	S/ 3 989,00	S/ 3 989,00
	Escritorio	Mobiliario	1	S/ 2 289,00	S/ 2 289,00
	Silla de escritorio ergonómica	Mobiliario	1	S/ 1 899,00	S/ 1 899,00
Total inversión					S/ 36 786,17

Costos

Propuesta	Descripción	Recurso	Cantidad	Costo unitario	Total
Software de control de inventario	Paquete Hojas bond	Material	6	S/ 18,00	S/ 108,00
	Archivadores	Material	2	S/ 8,30	S/ 16,60
	Paquete almacenamiento Google Drive	Tecnológico	1	S/ 99,99	S/ 99,99
	Mantenimiento software	Mano de obra	12	S/ 252,40	S/ 3 028,85
Procedimiento mejorado de ventas	Paquete Hojas bond	Material	3	S/ 18,00	S/ 54,00
	Monitoreo	Mano de obra	12	S/ 700,00	S/ 8 400,00
	Archivadores	Material	2	S/ 8,30	S/ 16,60
Estándares de calidad de servicio	Monitoreo	Mano de obra	12	S/ 161,54	S/ 1 938,46
	Archivadores	Material	2	S/ 8,30	S/ 16,60
Programa de capacitación (capacitaciones periódicas)	Capacitación en estándares de calidad	Servicios	2	S/ 2 400,00	S/ 4 800,00
	Capacitación en necesidades y expectativas del cliente	Servicios	2	S/ 1 100,00	S/ 2 200,00
	Capacitación en lealtad, beneficios o descuentos al cliente	Servicios	1	S/ 1 076,00	S/ 1 076,00
	Capacitación en publicidad y promoción	Servicios	2	S/ 595,00	S/ 1 190,00
	Pizarra	Material	1	S/ 297,90	S/ 297,90
	Mota	Material	2	S/ 6,60	S/ 13,20
	Paquete plumones pizarra Internet	Material	3	S/ 21,60	S/ 64,80
Software de monitoreo de las OC	Paquete Hojas bond	Material	6	S/ 18,00	S/ 108,00
	Archivadores	Material	2	S/ 8,30	S/ 16,60
	Mantenimiento software	Mano de obra	12	S/ 252,40	S/ 3 028,85
Registro de necesidades y expectativas	Paquete Hojas bond	Material	8	S/ 18,00	S/ 144,00
	Archivadores	Material	3	S/ 8,30	S/ 24,90
	Lapiceros	Material	18	S/ 1,20	S/ 21,60
	Aplicación de encuestas	Mano de obra	12	S/ 230,77	S/ 2 769,23
	Monitoreo	Mano de obra	12	S/ 221,15	S/ 2 653,85
Programa de lealtad, beneficios o descuentos	Vales de descuento	Material	15	S/ 1 100,00	S/ 16 500,00
	Canastas	Material	200	S/ 85,90	S/ 17 180,00
	Monitoreo	Mano de obra	12	S/ 346,15	S/ 4 153,85
Plan de publicidad y promoción	Campañas publicitarias	Material	6	S/ 1 800,00	S/ 10 800,00
	Lapiceros	Material	18	S/ 1,20	S/ 21,60
	Paquete Hojas bond	Material	12	S/ 18,00	S/ 216,00
	Monitoreo	Mano de obra	12	S/ 413,46	S/ 4 961,54
Encuesta de satisfacción	Lapiceros	Material	18	S/ 1,20	S/ 21,60
	Paquete Hojas bond	Material	20	S/ 18,00	S/ 360,00
	Aplicación de encuestas	Mano de obra	12	S/ 323,08	S/ 3 876,92
	Archivadores	Material	5	S/ 8,30	S/ 41,50
	Telefonía	Servicios	12	S/ 69,90	S/ 838,80
Total costos					S/ 92 619,83

Depreciación

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Vida útil (años)	Depreciación
Teclado	1	S/ 1 351,00	5	S/ 270,20
Proyector	1	S/ 3 560,00	5	S/ 712,00
Computadora de escritorio, mouse y teclado	2	S/ 3 989,00	6	S/ 1 329,67
Impresora	1	S/ 8 789,00	8	S/ 1 098,63
Escritorio	2	S/ 2 289,00	8	S/ 572,25
Silla de escritorio ergonómica	2	S/ 1 899,00	7	S/ 542,57
Ventilador de PC	2	S/ 469,00	6	S/ 156,33
Total depreciación				S/ 4 681,65