



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

Ingeniería Empresarial
Facultad de Ingeniería

**PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE
VENTAS DE LA EMPRESA ABC DE PISCOS DESTILADOS CON
HIERBAS NATURALES DE HUARAZ**

**Trabajo de Suficiencia Profesional
presentado para optar al Título Profesional de
Ingeniero Empresarial**

**Presentado por
Salinas Bernuy Elizabeth Del Carmen**

Lima, enero 2025

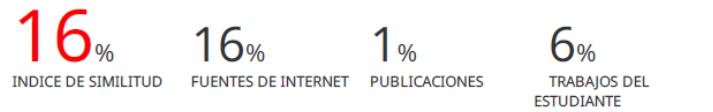


REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO FACULTAD DE INGENIERÍA

Se deja constancia de que el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado “Propuesta de mejora del proceso de gestión de ventas de la empresa ABC de piscos destilados con hierbas naturales de Huaraz” presentado por ELIZABETH DEL CARMEN SALINAS BERNUY, con DNI N°74249657, para optar al Título Profesional de Ingeniero Empresarial, fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin, obteniendo el siguiente:

Salinas, Elizabeth_Trabajo de Suficiencia Profesional_Ingenieria Empresarial_2025.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad del Pacifico Trabajo del estudiante	3%
2	repositorio.up.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	www.coursehero.com Fuente de Internet	2%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1%

[Visualizador de documentos](#)

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 21-ene.-2025 13:15 -05
Identificador: 2568440783
Número de palabras: 84767
Entregado: 1

Salinas, Elizabeth_Trabajo de Suficiencia Pro...
Por Elizabeth SALINAS BERNUY

Índice de similitud 16%	Similitud según fuente	
	Internet Sources:	16%
	Publicaciones:	1%
	Trabajos del estudiante:	6%

De acuerdo con la política vigente, el porcentaje obtenido de similitud con otras fuentes está dentro de los márgenes permitidos.

Se emite el presente documento para los fines estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad.

Lima, 21 de enero de 2025.

Dr. Luciano Stucchi
Decano de la Facultad de Ingeniería

RESUMEN

El presente trabajo identificó y analizó la problemática de una empresa de piscos destilados con hierbas naturales respecto a su gestión de ventas, con el objetivo de mejorar tanto la eficiencia como eficacia, reduciendo el tiempo entrega de sus productos. Para ello, se realizó una investigación a profundidad para la recopilación de datos tanto de fuentes primarias (información de la empresa, el gerente y los colaboradores), como de fuentes secundarias, con el fin de desarrollar un diagnóstico tanto del problema latente como de sus causas y efectos. Además, mediante la metodología *Business Process Management*, se evaluaron los procesos afectados, así como los dolores de la empresa y de los clientes, para proponer tres alternativas de solución y escoger la óptima a implementar con un enfoque de gestión en proyectos, procesos y tecnología siguiendo los lineamientos de la guía *PMBOK*. Lo cual, permitió seleccionar y definir un plan de implementación de la alternativa tecnológica con mayor impacto en las causas raíz del problema y en las necesidades de la empresa (costo-beneficio), para así, alcanzar el escenario deseado del trabajo. Finalmente, se evaluó la viabilidad económica de la propuesta mediante los resultados del VAN y TIR, obtenidos en la simulación de Montecarlo; y se realizó un plan de gestión de cambio para asegurar una implementación integral de la solución y obtener los beneficios estimados. El resultado final esperado del trabajo es lograr entregar los pedidos a tiempo en el 95% de las veces del total de las ventas, reduciendo las tareas manuales en la gestión de ventas, mejorando la claridad de las tareas en la gestión de almacén de productos terminados. Este proyecto se concluyó con un VAN de S/. 35,240.18 y una TIR media de 81,32%, indicadores que permitieron tomar la decisión a la empresa de implementar el proyecto. El nombre de la empresa no será relevado a lo largo del documento para resguardar la identidad e integridad de su información, por lo que en adelante se le llamará empresa ABC.

ABSTRACT

In this present work, the main problem of a company producing distilled piscos with natural herbs was identified and analyzed regarding its sales management, with the aim of improving efficiency and effectiveness by reducing product delivery times. An in-depth investigation was conducted to collect data from both primary sources (information from the company, manager, and employees) and secondary sources to develop a diagnosis of the underlying problem, its causes, and effects. The affected processes were evaluated, along with the pain points of both the company and its customers, to propose three solution alternatives. The optimal solution was selected with a focus on project management, processes, and technology, following the PMBOK guidelines. This enabled the development of a detailed implementation plan for the technological alternative that would have the most significant impact on the root causes and meet the company's needs (cost-benefit analysis). Finally, the financial viability of the proposal was assessed through the results of the NPV and IRR, obtained in the Montecarlo simulation. Additionally, a change management plan was created to ensure the holistic implementation of the solution and to achieve the estimated benefits. The goal is to achieve an on-time delivery rate of 95% of total sales, reducing manual tasks in sales management and improving the clarity of tasks in the finished goods warehouse management. The project concluded with an NPV of S/. 35,240.18 and an average IRR of 81,32%, which provided the company with the confidence to implement the project. The company's name will remain confidential throughout the document and will be referred to as ABC Company.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	II
ABSTRACT.....	III
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. CASO DE ESTUDIO.....	4
1.1 Descripción de la empresa.....	4
1.1.1 Historia.....	4
1.1.2 Misión.....	5
1.1.3 Visión.....	5
1.1.4 Valores.....	6
1.1.5 Propósito.....	6
1.1.6 Mapa de procesos.....	7
1.1.7 Estructura organizacional.....	9
1.2 Objetivos de la empresa.....	11
1.2.1 Perspectiva Financiera.....	14
1.2.2 Perspectiva de Clientes.....	14
1.2.3 Perspectiva de Procesos Internos.....	14
1.2.4 Perspectiva de Colaboradores.....	15
1.3 Análisis interno de la empresa.....	15
1.3.1 Estrategia Genérica.....	15
1.3.2 Modelo de Negocio.....	16
1.4 Análisis externo del sector.....	21
1.4.1 Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter.....	22
1.4.2 Modelo PESTELE.....	28
1.5 Análisis FODA.....	35
CAPÍTULO II. PROBLEMÁTICA.....	40
2.1 Antecedentes.....	40
2.2 Alcance de la intervención.....	41

2.3	Definición del problema	42
2.4	Árbol de efectos	47
2.4.1	Disminución en las ventas.....	48
2.4.2	Disminución en la satisfacción del cliente.....	49
2.4.3	Costos adicionales para no perder clientes.....	54
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO		56
3.1	Automatización de procesos	56
3.2	Costo de pérdida de un cliente.....	57
3.3	<i>Churn</i>	57
3.4	Ciclo de vida de un cliente.....	58
3.5	Pronóstico de la demanda bajo el suavizamiento exponencial.....	59
3.6	Sistema tecnológico de gestión de ventas en la nube	59
3.7	Transformación digital.....	60
3.8	Apis.....	61
3.9	Productos terminados.....	62
3.10	Rotura de stock	62
3.11	Piscos destilados con hierbas naturales	63
3.12	Tendencias del consumidor hacia productos naturales.....	64
3.13	Riqueza cultural de hierbas naturales	64
3.14	Certificación HAACP	65
3.15	Certificación RTPO	65
3.16	Clientes B2B y B2C.....	65
3.17	Modelo de gestión de cambio organizacional.....	66
3.18	KPI.....	67
3.19	Simulación de Montecarlo	67
3.20	PMBOK	68
3.21	Metodología PDCA	68
3.22	BPMN	69

CAPÍTULO IV. MÉTODO.....	70
4.1 Identificación de procesos y el problema	70
4.2 Modelado y análisis de procesos	72
4.3 Rediseño de procesos optimizados	73
4.4 Evaluación económica de la optimización.....	75
4.5 Plan de implementación de los procesos optimizados.....	76
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	77
5.1 Descripción detallada del proceso de gestión de ventas AS IS	77
5.1.1 Solicitud del pedido.....	77
5.1.2 Recepción y verificación del pedido	77
5.1.3 Confirmación de pago o acuerdo comercial.....	78
5.1.4 Preparación del pedido	78
5.1.5 Entrega y despacho del pedido.....	79
5.1.6 Cierre de ventas.....	79
5.2 Flujograma del proceso de gestión de ventas AS IS.....	79
5.3 Análisis de los puntos de dolor del proceso de gestión de ventas	81
5.3.1 Solicitud del pedido.....	81
5.3.2 Recepción y verificación del pedido	81
5.3.3 Confirmación de pago o acuerdo comercial.....	82
5.3.4 Preparación del pedido	82
5.3.5 Entrega y despacho del pedido.....	82
5.3.6 Cierre de la venta	83
5.4 Descripción del proceso de gestión de almacén de PT	84
5.5 Análisis de puntos de dolor del proceso de gestión de almacén de PT	86
5.5.1 Recepción de productos terminados.....	86
5.5.2 Almacenamiento de productos terminados	87
5.5.3 Control de inventarios	87
5.5.4 Gestión de pedidos internos	88
5.6 Análisis del soporte tecnológico	88
5.7 Análisis de aspectos organizacionales	90
5.8 Árbol de causas.....	92
5.8.1 Retraso en el proceso de producción.....	94
5.8.2 Rotura de stock de productos terminados	99

5.8.3	Ausencia de estandarización en el proceso de gestión de ventas.....	106
5.9	Árbol de problemas.....	108
5.10	Diagrama de Ishikawa	108
CAPÍTULO VI. PROPUESTA DE SOLUCIÓN		111
6.1	Árbol de fines	111
6.1.1	Reducir las ventas perdidas por retrasos en la entrega	112
6.1.2	Incrementar la satisfacción de los clientes.....	113
6.1.3	Reducir la pérdida de clientes y el costo por pérdida de cliente.....	113
6.1.4	Reducir los reclamos de los clientes	113
6.1.5	Reducir costos adicionales por regalos para no perder clientes.....	114
6.2	Árbol de medios y acciones	114
6.3	Árbol de objetivos.....	117
6.4	Componentes de la solución que engloban las acciones.....	118
6.4.1	Componente de capital humano.....	119
6.4.2	Componente de rediseño de procesos.....	124
6.4.3	Componente de tecnológico.....	131
6.5	Descripción detallada de la solución tecnológica.....	133
6.5.1	Componente tecnológico: Requerimientos funcionales	135
6.5.2	Componente tecnológico: Requerimientos no funcionales	137
6.5.3	Componente tecnológico: Criterios de selección.....	138
6.5.4	Componente tecnológico: Proveedores	139
6.5.5	Componente tecnológico: Proceso y Metodología de selección	143
6.5.6	Componente tecnológico: Resultados de valorización	145
6.5.7	Componente rediseño de procesos: Proceso TO BE – Gestión de ventas	147
6.5.8	Componente rediseño de procesos: Proceso TO BE – Gestión de almacén PT	151
6.5.9	Componente capital humano: Capacitaciones	153
6.5.10	Componente capital humano: Estrategias de resistencia al cambio	160

CAPÍTULO VII. EVALUACIÓN ECONÓMICA	163
7.1 Inversión requerida del proyecto	163
7.2.1 Ingreso por reducir las ventas perdidas por retrasos en la entrega	164
7.2.2 Ingreso por reducir los costos operativos por regalos.....	164
7.3 Escenarios de ingresos	165
7.3.1 Ingresos del proyecto escenario conservador	165
7.3.2 Ingresos del proyecto escenario pesimista.....	166
7.3.3 Ingresos del proyecto escenario optimista	166
7.4 Costos del proyecto.....	167
7.5 Tasa de descuento	168
7.6 Flujo de caja del proyecto	168
7.7 Interpretación de los indicadores VAN y TIR.....	171
7.8 Análisis de sensibilidad	173
CAPÍTULO VIII. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	174
8.1 Constitución del proyecto y el equipo	174
8.2 Descripción del alcance del proyecto	177
8.3 Estructura del desglose de trabajo del proyecto (EDT)	179
8.4 Cronograma de actividades del proyecto.....	181
8.5 Presupuesto del proyecto	194
8.6 Plan de la gestión de la calidad, seguimiento y control del proyecto	194
8.7 Plan y gestión de recursos humanos	196
8.8 Plan, gestión y análisis de riesgos del proyecto.....	200
8.9 Plan y gestión de las comunicaciones.....	205
8.10 Plan de gestión de cambio organizacional.....	208
CONCLUSIONES	214
RECOMENDACIONES.....	216
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	217
ANEXOS.....	225

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro de mando integral de la empresa.....	12
Tabla 2: Distribución porcentual de clientes	40
Tabla 3: Participación de ventas de los productos de la empresa.....	42
Tabla 4: Atributos valorados por los involucrados en el proceso.....	43
Tabla 5: Tiempo promedio en cada actividad del proceso de gestión de ventas	45
Tabla 6: Porcentaje de pedidos entregados a tiempo	45
Tabla 7: Resumen del planteamiento del problema.....	46
Tabla 8: Cuadro de pedidos cancelados por no entregar a tiempo	48
Tabla 9: Cuadro de representación porcentual de la disminución de las ventas.....	49
Tabla 10: Satisfacción del cliente de la empresa	50
Tabla 11: Oportunidades de mejora de la empresa.....	50
Tabla 12: Razones por las que no se da el tiempo de entrega adecuado	51
Tabla 13: Clientes perdidos en términos monetarios.....	52
Tabla 14: Costo de pérdida de un cliente.....	52
Tabla 15: Porcentaje de reclamos a la empresa	53
Tabla 16: Costos adicionales realizados mensualmente	54
Tabla 17: Promedio de veces mensual en la que hubo retraso en producción.....	94
Tabla 18: Cuadro de factores que generan retraso en producción.....	95
Tabla 19: Cuadro de materia prima que se retrasa.....	96
Tabla 20: Promedio porcentual de demoras por la falta de claridad de roles en compra.....	97
Tabla 21: Precisión del pronóstico de la demanda	98
Tabla 22: Rotura de stock de productos terminados.....	100
Tabla 23: Cuadro de factores de la falta de trazabilidad del inventario	101
Tabla 24: Errores por actividad manual de actualización y verificación de stock	103
Tabla 25: Factores por actividad manual de registro de pedidos.....	104
Tabla 26: Pcentaje de productos terminados codificados.....	105
Tabla 27: Indicador de medición de pedidos cancelados o perdidos.....	112
Tabla 28: Indicador de medición de ventas perdidas.....	112
Tabla 29: Indicador de medición de ventas no perdidas proyectadas.....	112
Tabla 30: Indicador de medición de satisfacción del cliente	113
Tabla 31: Indicador de medición de clientes perdidos	113

Tabla 32: Indicador de medición de reclamos de clientes	114
Tabla 33: Indicador de medición de costos adicionales para no perder clientes	114
Tabla 34: Roles definidos del área de compras y almacén	120
Tabla 35: Indicador de medición de retraso por falta de claridad de roles de compras	121
Tabla 36: Indicador de medición del pronóstico de la demanda	123
Tabla 37: Indicador de medición del porcentaje de retrasos en producción.....	123
Tabla 38: Indicador de medición del porcentaje de retrasos en compras	123
Tabla 39: KPIs de desempeño del nuevo proceso	126
Tabla 40: Análisis de opciones de la implementación tecnológica	134
Tabla 41: Requerimientos funcionales	136
Tabla 42: Requerimientos no funcionales	137
Tabla 43: Criterios de selección del sistema tecnológico	139
Tabla 44: Escala de Saaty	144
Tabla 45: Resultados de valorización según metodología AHP.....	145
Tabla 46: Inversión del proyecto	163
Tabla 47: Ingresos totales en un escenario conservador.....	165
Tabla 48: Ingresos totales en un escenario pesimista	166
Tabla 49: Ingresos totales en un escenario optimista	166
Tabla 50: Costos del proyecto escenario conservador.....	167
Tabla 51: Costos del proyecto escenario pesimista	167
Tabla 52: Costos del proyecto escenario optimista	167
Tabla 53: Flujo de caja del proyecto – Escenario Conservador	168
Tabla 54: Flujo de caja del proyecto – Escenario Pesimista.....	169
Tabla 55: Flujo de caja del proyecto – Escenario Optimista	170
Tabla 56: Acta de constitución del proyecto	174
Tabla 57: Plan de gestión del alcance.....	177
Tabla 58: Cronograma del proyecto por fases	181
Tabla 59: Presupuesto del proyecto	194
Tabla 60: Matriz RACI del proyecto	198
Tabla 61: Riesgos del proyecto.....	201
Tabla 62: Evaluación de riesgos del proyecto	202
Tabla 63: Plan de acción de respuesta a los riesgos del proyecto.....	203
Tabla 64: Canales de comunicaciones	207

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de procesos de la empresa	9
Figura 2: Estructura Organizacional	11
Figura 3: Lienzo Canvas del modelo de negocio de la empresa.....	16
Figura 4: Modelo y análisis de las cinco fuerzas de Porter	22
Figura 5: Modelo PESTELE de la empresa.....	29
Figura 6: Análisis FODA y estrategias de la empresa	35
Figura 7: Diagrama de Pareto de los atributos valorados	43
Figura 8: Árbol de efectos del problema identificado	48
Figura 9: Diagrama AS IS del proceso de gestión de ventas.....	80
Figura 10: Diagrama AS IS del proceso de gestión de almacén de PT	86
Figura 11: Árbol de causas del problema identificado	93
Figura 12: Árbol de problema.....	108
Figura 13: Diagrama de Ishikawa.....	109
Figura 14: Árbol de fines	111
Figura 15: Árbol de acciones	115
Figura 16: Árbol de objetivos	118
Figura 17: Escenario AS IS y TO BE de la etapa final del proceso de producción	125
Figura 18: Proceso TO BE del cálculo del pronóstico de la demanda	129
Figura 19: Flujograma del proceso de gestión de ventas TO BE	150
Figura 20: Flujograma del proceso de gestión de almacén de PT - TO BE	153
Figura 21: Valor Actual Neto del proyecto utilizando @Risk	171
Figura 22: Tasa Interna de Retorno del proyecto utilizando @Risk	172
Figura 23: Análisis de sensibilidad del proyecto utilizando @Risk.....	173
Figura 24: EDT: Estructura de desglose de trabajo del proyecto	180
Figura 25: Matriz de Probabilidad – Impacto.....	202

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Cuadro de representación porcentual de cada segmento de clientes	226
Anexo 2: Cálculo del efecto 1 - Porcentaje de clientes que desisten de la compra	226
Anexo 3: Cálculo del efecto 1 - Venta perdida por no entregar pedidos a tiempo	227
Anexo 4: Cálculo del efecto 2 - Disminución de la satisfacción del cliente	227
Anexo 5: Proceso de producción	230
Anexo 6: Técnica suavizamiento exponencial para pronóstico de la demanda.....	231
Anexo 7: Evaluación de criterios de selección para la matriz AHP	231
Anexo 8: Matriz normalizada y ponderación de la matriz AHP.....	232
Anexo 9: Cálculo de análisis de consistencia de la matriz AHP	232
Anexo 10: Cálculo de ponderaciones por criterio y alternativa de solución	234
Anexo 11: Costos de inversión del proyecto	236
Anexo 12: Cotización del proveedor del sistema tecnológico seleccionado	240
Anexo 13: Ingresos totales del proyecto por año y escenario.....	240
Anexo 14: Costos del proyecto	241
Anexo 15: Demo del sistema Bsale	243

INTRODUCCIÓN

El Perú es reconocido, entre otros aspectos, por su bebida bandera: El pisco. La cual es obtenida de un proceso de destilación de uvas pisqueras fermentadas, utilizando métodos tradicionales y ancestrales de calidad (Indecopi, 2019). Además, es una bebida versátil que no solo refleja el patrimonio cultural del país, sino que permite la creación de diversas mezclas con frutas y hierbas, logrando tener un sabor único y distintivo.

En los últimos años, esta industria ha experimentado un crecimiento sostenido en producción, consumo y exportación, con una tasa anual de 4.8% entre el 2017 y el 2023, según el reporte de Desempeño de la Industria Pisquera en marzo del 2024 (Observatorio Producesempresarial, 2024); alcanzando 7.9 millones de litros en el 2023 (Ministerio de la Producción, 2024). Este crecimiento se ve impulsado por iniciativas gubernamentales como la instauración del “Día del Pisco” (El Peruano, 2022) o estrategias de posicionamiento con la marca “Pisco, Spirit of Perú” proyecto del Mincetur y Promperú para fortalecer el patrimonio, la historia y tradición, con el fin de incrementar las ventas en hoteles, restaurantes y bares (Promperú, 2020). Asimismo, las preferencias del consumidor por la peruanidad, lo aspiracional, artesanal e innovador, han favorecido la rotación de productos premium como el pisco y sus derivados en el mercado.

En esta industria en crecimiento, las empresas dedicadas a la producción y comercialización de pisco deben no solo enfocarse en la calidad, sino también en mantener relaciones duraderas con sus clientes: supermercados, restaurantes, bares y clientes finales. La rotación adecuada de sus productos, reflejada en entregas puntuales, impacta en la satisfacción, la eficiencia operativa y la competitividad. El cumplimiento de las entregas es un componente esencial de la propuesta de valor de una empresa, ya que refuerza la confiabilidad, la calidad del servicio y una experiencia de compra sin contratiempos; mientras que los retrasos pueden deteriorar la confianza y lealtad hacia la marca, generando pérdidas comerciales (Kotler & Keller, 2016).

En este contexto, se encuentra la empresa ABC de piscos destilados con hierbas naturales de Huaraz, la cual se destaca por ofrecer productos que fusionan el pisco peruano con hierbas andinas como la hierba luisa, muña, coca, eucalipto, manzanilla y más. Así, ha diversificado su valor y ha innovado en el proceso de producción con insumos de calidad, dirigidos a supermercados, bares, restaurantes y clientes finales; posicionándose como una opción versátil para la preparación de cócteles con buen aroma y sabor. Sin embargo, a pesar de su propuesta de valor respecto a su diferenciación y su calidad, la empresa enfrenta un problema crítico que afecta su competitividad: las entregas tardías de sus pedidos.

El incumplimiento puntual en la entrega de pedidos ha ido disminuyendo debido a una planificación de la demanda inefectiva, roturas de *stock* y falta de visibilidad en tiempo real del estado de los productos, lo cual ha generado impactos negativos en la satisfacción del cliente y en la eficiencia operativa. Además, la empresa aún realiza actividades manuales dentro de sus procesos y no cuenta con un sistema de gestión de ventas e inventarios óptimo, lo cual complica la operatividad de la empresa, especialmente en un escenario de crecimiento de ventas, ya que no puede procesar e integrar la información oportunamente.

En el marco de la transformación digital, la cual permite mejorar la relación con los clientes y optimizar los flujos de inventarios y producción; es esencial que la empresa ABC implemente soluciones tecnológicas adecuadas para evitar riesgos de obsolescencia y fortalecer su competitividad (Elizondo & Lázaro Álvarez, 2018). En la industria del pisco, la diversidad de marcas resalta la importancia de gestionar eficientemente la rotación de productos y los plazos de entrega en puntos clave como supermercados, restaurantes y bares. Incluso los productos de alta calidad pueden perder relevancia en el mercado si no satisfacen las expectativas de los clientes en términos de disponibilidad y puntualidad, factores clave para mantener competitividad y percepción positiva de la marca en este entorno dinámico y exigente.

Por ello, el presente trabajo propone una mejora integral del proceso de gestión de ventas que permitirá a la empresa en estudio: optimizar la eficiencia operativa mediante la implementación de un sistema tecnológico de gestión de ventas e inventarios; reducir los tiempos de entrega al mejorar la planificación de la demanda, almacén y producción; y, por último, generar valor en el mercado al incrementar la satisfacción del cliente y responder ágilmente a sus necesidades. La propuesta de solución se centrará en la implementación de un sistema tecnológico, el rediseño de procesos y la redefinición de aspectos organizacionales. Los beneficios esperados incluyen una mejora en la entrega puntual de pedidos, mayor eficiencia en la gestión de inventarios y una competitividad fortalecida en la industria del pisco.

Esta propuesta se trabajará bajo la metodología *Business Process Management* para el análisis y rediseño de procesos, y la gestión del proyecto será bajo la guía del *PMBOK*, la cual se enfocará en proponer una solución integral y viable de manera operativa y económica. Para ello, el CAPÍTULO I: CASO DE ESTUDIO detalla aspectos generales, análisis interno y externo, estructura organizacional y mapa de procesos. El CAPÍTULO II: PROBLEMÁTICA define el alcance, el problema y sus efectos. El CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO define conceptos que guiarán el entendimiento y la ejecución del proyecto. El CAPÍTULO IV:

MÉTODO presenta conceptos de la metodología empleada para mejorar la gestión de ventas. El Capítulo V: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL detalla el análisis del proceso actual AS IS y las causas del problema. El CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE SOLUCIÓN presenta objetivos y acciones a realizar para lograr mejorar el proceso TO BE a nivel tecnológico, de procesos y organizacional. El CAPÍTULO VII: VIABILIDAD ECONÓMICA detalla la evaluación económica de la solución y analiza el VAN y la TIR que definen su viabilidad. El CAPÍTULO VIII: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN presenta los lineamientos que establece la guía del *PMBOK* para la implementación del proyecto como el acta de constitución, alcance, ETD, cronograma, presupuesto, gestión del recurso humano, análisis de riesgo y el plan estratégico de cambio organizacional. Finalmente, se presentan conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I. CASO DE ESTUDIO

En este capítulo, se abordarán aspectos generales de la empresa ABC de piscos destilados con hierbas naturales, a través de herramientas que faciliten su análisis estratégico, con el fin de permitir la comprensión de su situación actual y la necesidad del proyecto. Se presentará la descripción, historia, sector, misión, visión, valores y propósito; así como el organigrama y el mapa de procesos para comprender el funcionamiento de la empresa.

Se realizará un análisis con el modelo canvas para identificar los aspectos esenciales internos del negocio, y se usará las 5 fuerzas de Porter y el PESTELE para un análisis externo, así como el análisis FODA para comprender la ventaja competitiva desde un análisis interno y externo.

1.1 Descripción de la empresa

La empresa ABC de piscos destilados con hierbas naturales es pionera en el rubro de producción y venta de piscos destilados de Áncash. Está presente en el mercado desde hace de 10 años con una opción diferente y única para el consumidor, ya que ofrece productos que fusionan la bebida originaria del Perú con hierbas andinas, diversificando así el valor del pisco.

Se destaca por utilizar ingredientes locales y tradicionales en la elaboración de sus productos, lo que le confiere un carácter auténtico y distintivo. Sus piscos destilados se combinan con diversas hierbas y especias, creando sabores únicos que reflejan la riqueza cultural y natural de la región. Actualmente, cuenta con piscos destilados de hierbas, piscos de altura de hierbas y cremas para coctelería, lo cual en suma es un total de 16 tipos de productos para venta al por mayor y menor, principalmente en Huaraz y Áncash, pero también ha llegado a Lima y Chimbote. Sus productos están elaborados con insumos de calidad, son versátiles para la preparación de cócteles y tienen buen aroma y sabor.

La empresa ha ganado reconocimiento a nivel regional y nacional por la calidad de sus productos y su compromiso con la sostenibilidad y el comercio justo, ya que se enfoca en apoyar a los agricultores locales, asegurando que los ingredientes utilizados sean frescos y de alta calidad, mostrando la tradición detrás de cada producto. Esta combinación de factores ha permitido a la marca consolidarse en el mercado y atraer a un público que valora tanto el sabor como la historia y la procedencia de lo que consume.

1.1.1 Historia

La historia de la empresa está profundamente arraigada en la tradición y la cultura de la región de Áncash, en los Andes peruanos. Fue fundada con el objetivo de rescatar y preservar las

técnicas tradicionales de maceración de licores, un proceso que ha sido practicado en la región durante generaciones.

De acuerdo con la información recolectada a través de entrevistas al Gerente de la empresa y los encargados de las áreas de producción, ventas y marketing; la empresa se fundó en el año 2014 con la iniciativa de entregar un pisco destilado de calidad, innovando y explorando agradables mezclas de sabores con hierbas andinas procedentes del Callejón de Huaylas.

Desde sus inicios, la empresa se ha enfocado en trabajar con pequeños agricultores y recolectores locales, asegurando que los ingredientes utilizados en sus licores sean frescos y sostenibles. Esta colaboración no solo garantiza la calidad del producto final, sino que también apoya la economía local y promueve prácticas agrícolas sostenibles.

Empezó con el pisco de muña, pasando luego a crear 3 sabores más: eucalipto, coca y hierba luisa. Hoy en día, cuenta con una variedad de mezclas de hierbas y esencias, además de las 3 iniciales, como manzanilla, lima, inca muña, entre otros; logrando así un posicionamiento en la región Áncash bajo el lema: “Esencia de los Andes”.

La marca ha logrado posicionarse en el mercado no solo como un productor de licores, sino como un embajador de la cultura andina, llevando los sabores y tradiciones de Huaraz y Áncash a todo el Perú y a diferentes países extranjeros.

Este crecimiento ha impulsado a la empresa a crear, hoy en día, recetas para restaurantes y bares que ofrecen sus productos en Áncash, Lima y Chimbote. Además, la calidad de sus productos le ha permitido llegar a cadenas de supermercados en Áncash, bares y restaurantes en Lima, así como a clientes extranjeros. Actualmente, ofrece sus productos directamente al cliente final (B2C) y también a otras empresas (B2B).

1.1.2 Misión

La misión es un propósito que trasciende los productos, mercados y tecnologías actuales, y que guía a la organización hacia un futuro próspero ligado a su propósito (Collins & Porras, 1994). La empresa en estudio la define de la siguiente manera: “Inspirar, crear y promover licores de gran sabor, oriundos de la región andina, trabajando para hacer crecer nuestra marca con la misma honestidad e integridad que usamos para crear y producir nuestro pisco”.

1.1.3 Visión

La visión es una declaración que expresa lo que la organización quiere llegar a ser en el futuro, proporcionando una imagen inspiradora del destino hacia el que se dirige la empresa (Kotler

& Keller, 2016). La empresa en estudio declara su visión como: “Ser reconocida en los próximos 10 años como una de las mejores destilerías de Perú, destacándose por mantener altos estándares de calidad y por su capacidad de expansión en el mercado nacional y extranjero”.

1.1.4 Valores

Los valores son aquellos principios éticos sobre los que se asienta la cultura de una empresa y guían el comportamiento y el accionar de cada uno de sus miembros. La empresa analizada ha determinado contar con los siguientes valores:

- Seguridad: Ofrece protección dentro de la planta de producción tanto para los insumos, como para los trabajadores del área, así como también en el empaquetado y la distribución de sus productos.
- Integridad y sostenibilidad: Trabaja de manera honesta, transparente y sostenible desde la selección de ingredientes hasta la comercialización de los productos, ya que trabaja con los productores y agricultores de la región andina, quienes son los proveedores de los insumos. Comunica sus acciones y compromiso con ellos, a sus clientes.
- Trabajo en equipo: Los trabajadores están comprometidos con la empresa y se sienten parte de ella, como embajadores de marca. Al mismo tiempo, los clientes se sienten identificados con la representación de la marca y constantemente hacen difusión de ella.
- Vocación y compromiso social: La empresa no solo busca generar riqueza, sino difundir conciencia y conocimiento de los productos de la región andina, así como de los agricultores y productores con un enfoque en la calidad y la autenticidad, promoviendo prácticas de comercio justo.
- Innovación: Combina métodos tradicionales con enfoques modernos en el diseño y la presentación de productos, adaptándose a las demandas del mercado.
- Calidad: Compromiso con la elaboración de piscos destilados de alta calidad, utilizando ingredientes frescos y naturales en su proceso de producción.

1.1.5 Propósito

La declaración del propósito de la empresa en estudio es: “Buscamos diversificar nuestras líneas de producción con nuevas hierbas no exploradas en los Andes peruanos y darle un uso más sostenido al desecho de la producción con productos reciclados y complementarios, promoviendo la sostenibilidad”.

1.1.6 Mapa de procesos

Detallar el mapa de procesos de la empresa de piscos destilados con hierbas naturales que se presenta en la Figura 1, permitirá entender cómo funciona la empresa a través de una representación visual que ilustra su flujo de actividades, mostrando cómo se interrelacionan los diferentes procesos y cómo contribuyen al logro de cada uno de los objetivos organizacionales (Vergidis, Tiwari, & Majeed, 2008).

Este mapa se elaboró en base a información proporcionada por la empresa en estudio, la cual fabrica y comercializa piscos destilados según las nuevas innovaciones que existan en el mercado y los requerimientos de los clientes para poder satisfacerlos. Para ello, se sostiene a través de procesos estratégicos, operativos clave y de soporte.

Dentro de los **procesos operativos clave**, fundamentales para garantizar la entrega de valor a los clientes mediante el flujo que comienza con sus necesidades y culmina con su satisfacción, asegurando calidad y eficiencia en cada etapa están: La gestión de compras que inicia con la identificación de los requerimientos para nuevas producciones o reposición de inventarios mínimos, implica la selección de proveedores estratégicos que garanticen la calidad de insumos clave como las hierbas andinas y el pisco; una gestión eficiente aquí asegura materias primas óptimas para mantener su autenticidad. La gestión de almacén de insumos se da una vez adquiridos; estos son almacenados bajo condiciones que garantizan su conservación y, asegura que estén disponibles y en óptimas condiciones para evitar retrasos o desperdicios. La producción, corazón del negocio, transforma los insumos en productos finales, mediante técnicas innovadoras y tradicionales; garantizando su calidad y alineándose con la propuesta de valor. La gestión de almacén de producto terminado asegura que los piscos producidos sean almacenados bajo condiciones controladas para preservar su calidad; una gestión eficiente aquí permite mantener un inventario equilibrado, asegurando la disponibilidad inmediata para los pedidos. La gestión de ventas conecta la oferta con la demanda, gestionando los pedidos provenientes supermercados, bares, restaurantes y clientes finales, implica coordinación logística para cumplir los plazos de entrega, aspecto clave de la satisfacción del cliente. Por último, la postventa cierra el ciclo operativo asegurando la fidelización del cliente y la reputación de la marca, mediante el seguimiento de la experiencia, resolución de problemas y promoción de nuevos productos. Estos representan la razón de ser del negocio, su flujo eficiente asegura que se cumpla con las expectativas del cliente, desde la calidad del producto hasta la puntualidad en las entregas. Cada eslabón es crucial para garantizar la excelencia

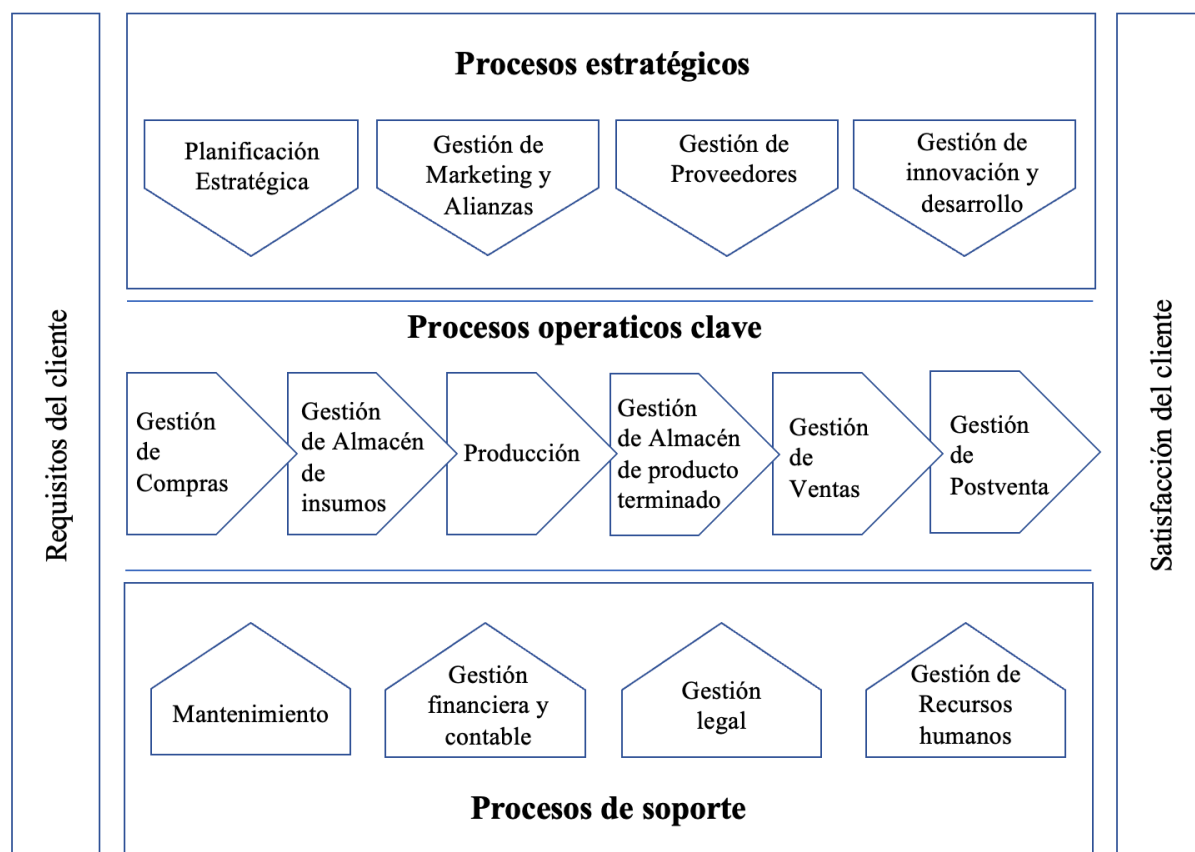
operativa y la satisfacción del cliente, consolidando la propuesta de valor de la empresa: piscos innovadores de alta calidad que reflejan el patrimonio natural de los Andes peruanos.

Dentro de los **procesos estratégicos** se incluyen diversas áreas clave que contribuyen a su diferenciación y sostenibilidad en el mercado. La planificación estratégica, define la dirección y guía para transmitir su ventaja competitiva, destacando la autenticidad y excelencia de sus productos. La gestión de marketing y alianzas promueve el trasfondo sostenible y cultural del pisco, buscando sinergias con marcas que compartan valores y objetivos similares. La gestión de proveedores, fundamental en este marco, asegura la calidad de los insumos necesarios para preservar la autenticidad de sus piscos. Además, fomenta la colaboración con proveedores estratégicos, fortaleciendo la cadena de valor, la innovación y la sostenibilidad, como en el caso de las comunidades indígenas que seleccionan y producen las hierbas utilizadas. Por último, está la gestión de innovación y desarrollo, impulsa la creación de productos alineados con las tendencias de consumo, el patrimonio cultural y técnicas innovadoras. Un ejemplo reciente es que actualmente se encuentra desarrollando un producto que combina el tradicional ponche peruano con pisco, ofreciendo una crema coctelera destinada a ampliar su oferta en el mercado premium.

Finalmente, dentro de los **procesos de soporte** están: el proceso de mantenimiento, el cual se realiza dentro de la planta de producción cada cierto tiempo, para poder mantener la calidad de los productos y del proceso; la gestión financiera y contable que se encarga de los aspectos tributarios y financieros de la empresa; la gestión legal que se encarga de los aspectos legales y la gestión de recursos humanos que se encarga de velar por mantener la cultura organizacional motivada.

El presente trabajo se enfocará en la gestión de ventas, ya que dentro de este proceso se encuentra el problema que enfrenta la empresa, a su vez tendrá un impacto en la gestión de almacenes y producción.

Figura 1: Mapa de procesos de la empresa



Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa, adaptado de “Configuración y uso de mapa de procesos” (Pardo, 2012)

1.1.7 Estructura organizacional

La empresa piscos destilados con hierbas naturales, según el marco que desarrolló Henry Mintzberg en su obra *“Structure in Fives: Designing Effective Organizations”* posee una estructura simple, caracterizada por una jerarquía mínima, con una estructura plana, en donde suele haber un único directivo o un grupo pequeño que toma la mayoría de las decisiones, un *staff* de apoyo y poca tecnoestructura (Mintzberg, 1983).

El organigrama de la empresa (ver Figura 2) está liderado por el Gerente General, quien es el encargado de tomar decisiones estratégicas de la empresa. A la par tiene un Asesor Contable y Financiero, encargado de los aspectos financieros, contables y tributarios; en conjunto toman decisiones de inversión y gestionan los indicadores financieros; un Asesor Legal, quien se encarga de comprender y hacer cumplir leyes y regulaciones de producción y comercialización; y un Jefe de Proyectos, encargado de liderar los proyectos que se tengan en cualquier área de la empresa.

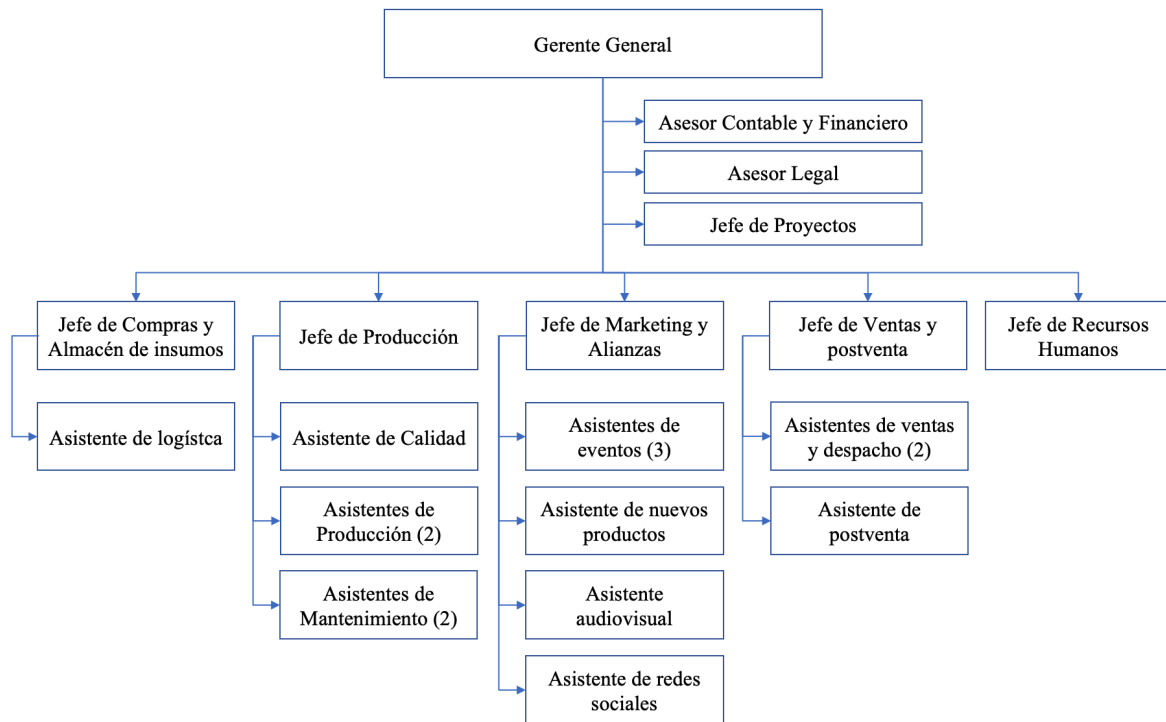
El Gerente General está a cargo y es responsable de trabajar estrategias en conjunto con cinco jefaturas: Jefe de Compras y Almacén de insumos, Jefe de Producción, Jefe de Marketing y Alianzas, Jefe de Ventas y Postventa, y Jefe de Recursos Humanos; estas se describen, a continuación:

- El Jefe de Compras y Almacén de insumos es el encargado de realizar las estrategias de abastecimiento de los insumos necesarios para cumplir con los requerimientos de los clientes B2C y B2B, y con la estrategia de *stock* determinada en conjunto con el Gerente General. Cuenta con un asistente de logística, encargado de realizar y gestionar todas las compras y de verificar el correcto abastecimiento para la producción.
- El Jefe de Producción se encarga de cumplir la correcta producción y estándares de calidad del proceso y producto terminado. Cuenta con un *staff* de apoyo conformado por un asistente de calidad, quien verifica el estado y cumplimiento los estándares de calidad; dos asistentes de producción quienes lo ayudan en el proceso y dos asistentes de mantenimiento de la planta y máquinas.
- El Jefe de Marketing y Alianzas se encarga de cumplir las estrategias trabajadas con el Gerente General para el posicionamiento, reconocimiento y generación de valor de la marca en clientes B2B y B2C. Cuenta con un *staff* de apoyo conformado por tres asistentes de eventos, encargados de realizar tareas activación de marca; un asistente de nuevos productos, encargado de la investigación y prueba de nuevos productos para lanzarlos al mercado; un asistente audiovisual, quien se encarga de realizar los videos tanto promocionales como de comunicación de historia, sostenibilidad y riqueza cultural de la marca, y un asistente de redes sociales, encargado de marcar la posición digital de la empresa.
- El Jefe de Ventas y Postventa planifica las estrategias de ventas, de acuerdo a la demanda de mercado, junto al Gerente General y el Jefe de Marketing; también encargado de supervisar el correcto despacho de las ventas efectuadas. Cuenta con un *staff* de apoyo dos asistentes de ventas y despacho, encargados de la venta y entrega de productos, se encargan también de informar la salida de *stock* de los productos terminados y verifica el *stock* disponible para la venta; además cuenta con un asistente de postventa quien se encarga de verificar la satisfacción y reclamos del cliente.
- Por último, el Jefe de Recursos Humanos se encarga de gestionar y supervisar todas las funciones relacionadas con el personal. Su responsabilidad principal es asegurar que la empresa cuente con el talento adecuado para alcanzar sus objetivos estratégicos,

además de mantener un ambiente de trabajo positivo y productivo. Se encarga del reclutamiento y selección, así como de la gestión de desempeño.

El presente trabajo, se enfocará en el área de ventas, pero se trabajará con todas las jefaturas para encontrar las causas raíz del problema y la adecuada implementación de la solución.

Figura 2: Estructura Organizacional



Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa, adaptado de “Structure in Fives: Designing Effective Organizations” (Mintzberg, 1983)

1.2 Objetivos de la empresa

La empresa en estudio vela por cumplir, además de los estándares de calidad, los objetivos de cada área y jefatura, los cuales son establecidos al inicio de cada año. Utilizando el cuadro de mando integral (Kaplan & Norton, 1992) se detallan los objetivos de la empresa en la Tabla 1, los cuales han sido trabajados en base a la información de la empresa y se han dividido en cuatro perspectivas: financiera, clientes, procesos y colaboradores.

Tabla 1: Cuadro de mando integral de la empresa

Perspectiva	Objetivos	Indicadores	Metas	Iniciativas
Financiera	Incrementar ingresos por ventas	10% más que el año anterior	S/.352,638	Proyecto de ampliación de la planta de producción para aumentar el inventario de producto terminado.
				Proyecto de expansión comercial y puntos de venta a Cuzco, Arequipa y Trujillo.
				Proyecto de lanzamiento de una nueva línea de mezclas de piscos premium con sabores exclusivos y ediciones limitadas.
				Establecer acuerdos con restaurantes y bares para incluir el pisco con hierbas naturales en sus cartas de cócteles exclusivos.
	Reducir costos operativos	4% menos que el año anterior	S/.107,136	Proyecto de implementación de mejora continua dentro de los procesos de producción.
				Proyecto de automatización de etiquetado de los piscos para reducir tareas manuales.
Proyecto de instalación de iluminaciones sostenibles dentro de la planta de producción.				
Clientes	Incrementar la satisfacción de los clientes	% NPS (<i>Net Promoter Score</i>)	95% NPS	Proyecto de eventos de degustación en bares, restaurantes y ferias para que clientes experimenten la calidad y el sabor único del pisco con hierbas naturales.
				Proyecto de programa de recompensas de fidelización para los clientes recurrentes.
		% CSAT (<i>Customer Satisfaction Score</i>)	98% CSAT	Implementar un programa de formación para el equipo de atención al cliente, centrado en habilidades de servicio, conocimiento del producto y resolución de problemas.
				Implementar encuestas de satisfacción post-compra que permita a los clientes expresar sus opiniones y sugerencias.
	Incrementar la participación de mercado	% de participación	20% mayor al año anterior	Proyecto de contenido educativo sobre el pisco con hierbas naturales, su historia, su origen y procesos de producción, a través de videos hechos con profesional audiovisuales.
				Identificar y entrar en nuevos mercados nacionales e internacionales, donde la demanda de productos artesanales y de alta calidad esté en crecimiento.
Ampliar la gama de productos oriundos de los andes peruanos, incluyendo nuevas presentaciones o sabores innovadores que atraigan a un público más amplio.				

Procesos Internos	Cumplir estándares de calidad de clase mundial para procesos y productos	Certificaciones y estándares del rubro	Obtención de certificados	Proyecto de certificación HAACP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) y la certificación de productos orgánicos RTPO Perú
	Reducir el impacto ambiental con procesos sostenibles	% de reúso de desechos	Al menos el 55% de los desechos	Proyecto de implementación de prácticas de producción sostenibles para crear y reutilizar productos complementarios en base a los desechos del proceso productivo.
	Mejorar la eficiencia operativa	Entregas a tiempo de producto terminado	95% de productos terminados entregados a tiempo	Optimizar y rediseñar los procesos claves de inicio a fin, para reducir tiempos y costos.
		Precisión de inventarios	98% de precisión de inventarios	Proyecto de capacitación para desarrollar la capacidad de adaptar rápidamente los procesos de producción y ventas.
		Insumos obtenidos a tiempos	99% de insumos obtenidos a tiempo	Proyecto de implementación de rediseño de proceso y un sistema de gestión de ventas automatizado.
	Colaboradores (Aprendizaje y crecimiento)	Incrementar la satisfacción de los colaboradores	% ESI (<i>Employee Satisfaction Index</i>)	97% ESI
Proyecto de creación de un entorno de creatividad e innovación entre los colaboradores, incentivando la generación de nuevas ideas y mejoras en los procesos.				
Incrementar la retención de talento		% Retención	98% Retención	Implementar un programa de reconocimiento y recompensas que valore el buen desempeño, la innovación y la contribución al éxito de la empresa.
				Proyecto de fortalecimiento de habilidades de liderazgo y gestión en todos los niveles de la empresa, con el fin de que los líderes estén capacitados para motivar y guiar a sus equipos de forma efectiva.
				Fomentar una cultura de diversidad e inclusión donde todos los colaboradores se sientan valorados y respetados, independientemente de sus diferencias.

Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa, adaptado de “*The balanced scorecard: Measures that drive performance*” (Kaplan & Norton, 1992).

1.2.1 Perspectiva Financiera

De acuerdo con la información obtenida de la empresa en estudio, esta perspectiva se centra en dos principales objetivos financieros que la organización desea alcanzar: incrementar los ingresos por ventas y reducir los costos operativos. Para lograr el primero se han planteado iniciativas enfocadas en la ampliación de la planta de producción para poder atender a una demanda más elevada, expandir la marca en otras regiones del Perú, así como la producción de productos exclusivos y de edición limitada. Para lograr el segundo se planea ejecutar proyectos de optimización y automatización para el ahorro y la eficiencia.

1.2.2 Perspectiva de Clientes

Para la empresa en estudio, se debe tener al cliente como centro de la organización y realizar proyectos enfocados en una alta experiencia del cliente. Debido a eso, los objetivos vinculados radican en el incremento de la satisfacción de los clientes a través de la medición del *NPS (Net Promoter Score)* y el *CSAT (Customer Satisfaction Score)*, así como en el incremento de participación del mercado. Las iniciativas relacionadas con la satisfacción son programas de capacitación en servicio al cliente, programas de recompensas para clientes, degustaciones y encuestas de satisfacción. Las iniciativas relacionadas con la participación de mercado son comunicar la diferenciación del producto y la cadena sostenible frente a otros, ampliar la gama de productos oriundos de los andes e identificar mercados donde la demanda de productos artesanales y de alta calidad estén en crecimiento.

1.2.3 Perspectiva de Procesos Internos

Parte de la estrategia empresarial de la empresa es cumplir con estándares de calidad en sus procesos operativos para alcanzar los objetivos financieros y de clientes. Por ello, dentro de esta perspectiva se han definido objetivos enfocados en lograr estándares de calidad de clase mundial para los procesos y productos, reducir el impacto ambiental con procesos sostenibles y mejorar la eficiencia operativa, mejorando la precisión de inventarios. Las iniciativas relacionadas son el proyecto de certificación internacional HAACP (inocuidad alimentaria basada en los ingredientes y los procesos de producción) y la certificación RTPO (reglamento técnico para productos orgánicos y naturales). Asimismo, proyectos de prácticas sostenibles y la optimización de procesos operativos: ventas y distribución, los cuales son ejes centrales del presente trabajo.

1.2.4 Perspectiva de Colaboradores

Los objetivos relacionados a esta perspectiva son incrementar la satisfacción de los colaboradores e incrementar la retención del talento, ambos están orientados al desarrollo y el crecimiento de los empleados, la cultura organizacional, y la capacidad de la organización para innovar y mejorar continuamente, medidos a través del ESI (*Employee Satisfaction Index*). Las iniciativas relacionadas se enfocan en implementar programas de capacitación y desarrollo profesional, fomento de la innovación y la creatividad, programas de recompensas y reconocimientos, así como el fomento de una cultura de diversidad, inclusión e integración.

1.3 Análisis interno de la empresa

Se realizó un análisis interno de la empresa de piscos destilados con hierbas naturales, con el fin de identificar fortalezas y debilidades en los recursos, procesos, capacidades, herramientas e infraestructura con los que cuenta actualmente, para poder definir de manera efectiva y acertada las líneas de acción que respondan a su realidad. Para ello, se detalla tanto la estrategia genérica de la empresa, como el modelo de negocio bajo el lienzo canvas.

1.3.1 Estrategia Genérica

En el libro "*Exploring Corporate Strategy*" (Johnson, Scholes, & Whittington, 2008), una estrategia empresarial genérica se define como una estrategia fundamental que las empresas, sin importar el tamaño o sector, deben utilizar para obtener una ventaja competitiva dentro de un mercado específico. En el caso de la empresa en estudio está enfocada en generar y visibilizar la ventaja competitiva que esta posee dentro del mercado de piscos destilados.

Las estrategias genéricas son: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque o nicho. La primera se enfoca en convertirse en el productor de menor costo en su industria, la segunda; en ofrecer productos o servicios que son percibidos como únicos en el mercado y la tercera; en servir a un segmento particular del mercado o un nicho específico, en lugar de abarcar todo el mercado (Porter, 1980).

La empresa de piscos destilados con hierbas naturales, según los conceptos anteriores, se enfoca en una estrategia de diferenciación, en la que transmite los pilares de su ventaja competitiva: calidad, innovación, receta, ingredientes únicos y sostenibilidad; con el fin de que el producto sea percibido por los consumidores como único y de mayor valor en comparación con otros piscos en el mercado, y así fidelizar a los clientes que buscan características distintivas en un producto tan valorado como el pisco.

1.3.2 Modelo de Negocio

Para analizar el modelo interno de la empresa en estudio se utilizó como marco de referencia el lienzo de modelo de negocio Canvas, el cual permite tener una perspectiva completa de la empresa y determina los elementos fundamentales para crear, ofrecer y capturar valor. Este modelo cubre cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad financiera (Osterwalder & Pigneur, 2010).

El modelo de inicio a fin se detalla en la Figura 3, en donde se han definido cada una de sus nuevo partes. Este fue construido en base a la información brindada por los colaboradores de la empresa en entrevistas realizadas a sus áreas de ventas, compras, marketing, producción, almacén y recursos humanos, así como entrevistas al Gerente General y a los clientes de la empresa, tanto B2B como B2C.

Figura 3: Lienzo Canvas del modelo de negocio de la empresa

ASOCIACIONES CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACIONES CON LOS CLIENTES	SEGMENTOS DE CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> Proveedores de hierbas naturales. Proveedores de otros insumos. Distribuidores. Tiendas y supermercados. Instituciones de certificación. Destilerías y productores de piscos. Organizadores de eventos y ferias. Bares y restaurantes de alta gama. Bartenders. Organizaciones privadas y del gobierno de promoción del pisco. 	<ul style="list-style-type: none"> Producción. Control de calidad. Distribución y logística. Gestión de compras. Ventas, alianzas comerciales y postventa. Desarrollo de nuevos productos. Marketing y publicidad. Gestión de capital humano. 	<p>“Experiencia auténtica y natural en cada sorbo, que conecta con las raíces culturales peruanas”</p> <p>Ofrece piscos destilados de alta calidad fusionados con lo artesanal e insumos oriundos andinos, como hierbas y frutos naturales y no explorados, que brindan una experiencia única y sensorial por su buen aroma y sabor, promoviendo, a su vez, el comercio justo y la sostenibilidad.</p> <p>Características diferenciales: Versatilidad, autenticidad, sostenibilidad, calidad y reconocimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Atención personalizada y postventa. Comunicación cercana. Experiencias personalizadas. Contenido educativo. Eventos Comunidad en redes sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> Clientes B2C (20%): <ul style="list-style-type: none"> Hombres y mujeres entre 20 a 65 años. Nivel socioeconómico A y B. Interés por bebidas alcohólicas de calidad y auténticas. Valoran los insumos del producto y el cómo se preparan. Pueden encontrar los productos en diferentes puntos de venta de Ancash y Lima. Clientes B2B (80%): <ul style="list-style-type: none"> Restaurantes, bares, tiendas y supermercados interesados en ofrecer productos y coctelería de alta calidad.
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Costos de producción: Materia prima, insumos, energía y recursos para la planta (70%). Costos de mantenimiento (10%). Costos de embalaje y distribución (5%). Costos administrativos, legales, de marketing y de investigación (15%). 		<p>FUENTES DE INGRESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Ventas en tiendas físicas o medios digitales (Instagram/Whatsapp). Ventas a tiendas de licores y supermercados. Ventas a restaurantes y bares. Talleres de catas y degustaciones. Venta de merchandising de la marca 		

Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa, adaptado de “*Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*” (Osterwalder & Pigneur, 2010).

A continuación, se detalla cada elemento del canvas para el análisis interno del negocio:

1.3.2.1 Segmentos de Clientes

La empresa en estudio busca satisfacer las necesidades de dos segmentos de clientes: En primer lugar, están los clientes B2B, quienes representan el 20% de sus ventas y son aquellas personas que compran directamente los productos en cualquier punto de venta de la empresa. En segundo lugar, están los clientes B2C, quienes representan el 80% de sus ventas (ver Anexo 1) y son aquellas empresas que buscan ofrecer los productos de piscos destilados con hierbas naturales a sus clientes finales.

Por un lado, los clientes B2B se caracterizan por ser personas (hombres y mujeres) entre 20 a 65 años, de los niveles socioeconómicos A y B que están interesados en consumir bebidas alcohólicas de calidad, que tengan historia y propósito, con procedencia de insumos de calidad, naturales y auténticos, que puedan prepararse en coctelería hecha en casa, y a su vez, también valoran los conocimientos artesanales en un producto de calidad. Por otro lado, los clientes B2C se caracterizan por ser empresas como restaurantes o bares que quieren usar el pisco destilado con hierbas naturales en coctelería de alta calidad y de autor, por ende, necesitan un producto versátil con buen sabor y aroma. También son parte de los clientes B2C, los supermercados o tiendas interesadas en ofrecer los productos a sus clientes finales, quienes tienen las mismas características de los clientes B2C, con el fin de tener una gama más variada de bebidas alcohólicas únicas y de calidad. Ambos segmentos se encuentran en Áncash y Lima.

1.3.2.2 Propuesta de Valor

La propuesta de valor de la empresa se centra en satisfacer las necesidades y deseos de sus dos segmentos de clientes, ofreciendo piscos destilados de alta calidad fusionados con conocimientos ancestrales e insumos oriundos andinos, como hierbas naturales. Buscan brindar una experiencia única al momento de consumirlo por su buen aroma y sabor, promoviendo a su vez el comercio justo y la sostenibilidad. Dentro de sus características diferenciales están la versatilidad, la autenticidad, sostenibilidad, la calidad y el reconocimiento que ha conseguido y sigue recibiendo a través de los años. La propuesta de valor estaría resumida en: “Experiencia auténtica y natural en cada sorbo que conecta con las raíces culturales peruanas”.

1.3.2.3 Canales

Los canales de distribución y comunicación que suele utilizar la empresa para llegar a sus clientes son en primer lugar los puntos de venta, en donde se encuentran la tienda física propia que posee la empresa en Áncash, así como otras tiendas y supermercados interesados en los

productos. Luego están los bares y restaurantes de alta gama, que ofrecen sus productos en coctelería. La empresa también realiza turismo experiencial en donde realiza visitas guiadas y degustaciones para que sus clientes puedan probar tanto los productos existentes como los nuevos productos antes de sacarlos al mercado; además participa constantemente de ferias y eventos gastronómicos tanto de comida como de bebidas, para seguir acercando su marca a otros mercados. Por último, utiliza los medios digitales como correo electrónico, Instagram y WhatsApp, a través de los cuales se comunica de manera directa con sus clientes.

1.3.2.4 Relaciones con los Clientes

La empresa en estudio busca relaciones de confianza y fidelidad con sus clientes, a través de una atención personalizada, en donde ofrece asesoramiento en la elección del pisco adecuado según las preferencias del cliente, ya sea en la tienda física, en eventos, o a través de canales digitales. Del mismo modo tiene un servicio de postventa para una gestión adecuada de reclamos o quejas. Además, se caracteriza por tener una comunicación cercana y directa con los clientes que se comunican con la marca a través de medios digitales o presenciales, o cuando la marca se comunica con los clientes para brindar promociones, eventos especiales, información relevante o lanzamiento de nuevos productos. También, ofrece experiencias de cata y talleres de coctelería para que puedan aprender sobre el pisco y sus diferentes formas de consumo, creando un vínculo más cercano con la marca. De la misma forma, en redes sociales suele tener contenido educativo sobre la historia del pisco y las propiedades de las hierbas utilizadas, a través de videos de alta calidad fortaleciendo la conexión con los clientes interesados en la cultura y el origen del producto. Así mismo, responde a preguntas, comparte recetas y destaca las experiencias de los clientes con el producto, para crear una comunidad alrededor de la marca. Finalmente, organiza eventos para lanzamientos de nuevos productos.

1.3.2.5 Fuente de Ingresos

Los ingresos de la empresa son el resultado de la propuesta de valor que brinda a ambos segmentos de clientes. Cuenta con cinco fuentes de ingresos clave. La primera es la venta directa de los productos a los clientes, a través de su tienda física o sus medios digitales (WhatsApp, correo electrónico y redes sociales), esto representa el 19% de las ventas. La segunda es la venta a supermercados o tiendas interesadas en vender licores de alta gama. La tercera es la venta a restaurantes y bares interesados en piscos auténticos y de calidad para el uso en su coctelería; la segunda y tercera representan el 80% de las ventas. La cuarta fuente está relacionada con ingresos a través de talleres de catas de piscos y degustaciones, mientras

que la última fuente proviene de venta de *merchandising* de la marca, ya que a través de los años ha logrado crear un vínculo único con sus clientes; la cuarta y quinta representan el 1% de las ventas. En resumen, los clientes B2C que compran tanto los productos como el *merchandising* de la marca representan el 20% de las ventas, mientras que los clientes B2B, el 80%, según el área de ventas de la empresa al año 2023.

1.3.2.6 Actividades Clave

Dentro de las actividades clave de la empresa se destacan la producción de los piscos como uno de los procesos más importantes, el cuál va de la mano con la actividad del aseguramiento del control de calidad, ya que de ambos depende obtener un producto que pueda reflejar, además de la calidad, el cuidado, el sabor y el aroma único de cada producto, con el objetivo de cumplir tanto con el propósito de la marca como con la satisfacción de los segmentos de clientes. Para llegar a ello, cuenta con actividades clave la distribución de los productos, así como la logística de los productos terminados, de los insumos y la materia prima. Por ello, una de las actividades clave es la gestión de compras, ya que cada uno de ellos debe cumplir con los estándares de calidad propuestos por la empresa para así obtener un producto apto para la venta.

Es importante contar con la actividad clave de gestión de ventas y alianzas comerciales, así como la postventa, que permitan a la empresa tener una buena relación con ambos segmentos de clientes. Las actividades mencionadas son parte del macroproceso de la empresa como procesos operativos clave, ya que son el *core* de la empresa. Otras actividades clave son el desarrollo de nuevos productos, porque la empresa busca constantemente innovar y hacer uso de toda la biodiversidad peruana existente; el marketing y la publicidad de la empresa y los productos, ya que es importante comunicar el propósito, la historia, la innovación y la calidad de la marca. Finalmente, la última actividad clave es la gestión del capital humano para poder mantener un adecuado ambiente laboral y capacitaciones constantes a todos los colaboradores para así poder lograr tanto las metas como a la propuesta de valor de la empresa.

1.3.2.7 Recursos Clave

Para que la empresa en estudio pueda cumplir con sus objetivos, necesita de una serie de recursos clave, dentro de ellos el más importante es la planta de destilación y producción que posee para poder producir productos de alta calidad, por ello cuenta con una infraestructura y equipos necesarios para el proceso de destilación, incluyendo alambiques, tanques de fermentación y herramientas para el control de calidad. Cabe mencionar que dentro de la planta

se encuentra el punto de distribución y venta, el cual también ha tenido cambios a largo de los años para hacerlo más atractivo tanto para los clientes que se acercan a comprar como para los talleres de cata y degustación, por ello ese punto de venta dentro de la planta es un recurso importante para tomar en cuenta. Además, es vital para la empresa contar con el suministro constante y de alta calidad de hierbas naturales utilizadas en la maceración del pisco, provenientes de proveedores confiables, así como de otros insumos secundarios.

También, como recurso clave cuenta con un *know how* especializado en destilación y con conocimiento artesanal del pisco, especialmente en la integración de hierbas naturales para crear un producto distintivo, así como un equipo humano que incluye un líder de producción, expertos en calidad, personal de marketing, ventas, y logística, que contribuyen al éxito de la empresa. El recurso intangible es el valor de la marca construida a través de la historia, el origen, y la autenticidad del pisco, la cual la ayuda a diferenciarse en el mercado. Por ello, la propiedad de la marca como recurso es necesario para cualquier derecho de propiedad que proteja las recetas, el *branding* o cualquier innovación relacionada con el producto.

La relación estratégica con los proveedores para poder tener tanto los insumos (botellas, tapas, etiquetas, cajas) como la materia prima (alcohol y hierbas naturales) en un estado idóneo de calidad, así como en el momento adecuado es un recurso intangible clave. Otro recurso clave con el que cuenta la empresa y cada vez se hace más visible es la red de contactos y alianzas estratégicas sólidas en la industria de alimentos y bebidas que, facilita colaboraciones, acceso a mercados, y oportunidades de crecimiento. Por último, el capital financiero como recurso clave es necesario para cubrir los costos de producción, marketing, distribución, y expansión del negocio, incluyendo inversiones en infraestructura y desarrollo de productos.

1.3.2.8 Asociaciones Clave

La empresa en estudio a lo largo de todas las etapas del proceso necesita aliados estratégicos para poder cumplir y maximizar su propuesta de valor, por ello, es importante mantener asociaciones clave con los proveedores tanto de hierbas naturales como de otros insumos necesarios para la producción. Además, otras alianzas estratégicas son los distribuidores que facilitan la llegada de los productos a los restaurantes, bares, tiendas y supermercados, quienes también son asociados clave. También, es vital para la empresa mantener relaciones con las entidades gubernamentales y organizaciones que emitan certificaciones de calidad, origen, y autenticidad, esenciales para el reconocimiento del pisco. Asimismo, la empresa mantiene alianzas con otras destilerías o productores de pisco para compartir conocimientos, tecnología,

y mejores prácticas en la destilación; y del mismo modo con organizadores de eventos gastronómicos, ferias de licores y festivales donde el pisco pueda ser presentado y degustado por el público objetivo. Los *barteners* son aliados que utilizan el pisco en sus creaciones de coctelería, ayudando a destacar las cualidades únicas del producto. Por último, otra alianza son las organizaciones privadas y del gobierno que promuevan el pisco como bebida emblemática de Perú, lo que ayuda a aumentar el reconocimiento y la demanda del producto.

1.3.2.9 Estructura de Costos

En relación con la estructura de costos, se considera principalmente los costos de producción, los cuales engloban los costos de materia prima (hierbas naturales y alcohol) y otros insumos (botellas, tapas, etiquetas y cajas), los costos de energía (electricidad y gas) y otros recursos utilizados en la planta, los cuales representan el 70% de los costos.

Asimismo, se tiene el costo de mantenimiento de equipos y gastos de la operación diaria de la planta, así como el aseguramiento de la calidad, los cuales representan el 10% de los costos. Se considera también los costos de embalaje y distribución, dentro los cuales están los materiales de embalaje y otros elementos necesarios para la distribución segura del producto, estos representan el 5% de los costos.

Por último, se consideran los costos administrativos, legales, de marketing y de investigación, los cuales representan el 15% de los costos; en donde se encuentran los costos asociados a la obtención de licencias y permisos necesarios para la producción y venta de bebidas alcohólicas; los gastos contables para garantizar el cumplimiento de normativas y la correcta gestión financiera; la inversión en campañas publicitarias en medios digitales, en organización de catas, eventos promocionales, y participaciones en ferias; los salarios de empleados de todas las áreas, así como beneficios sociales y seguros, y los gastos en la formación continua del equipo para asegurar la calidad en la producción y atención al cliente; y por último la inversión en la investigación y desarrollo de nuevas variedades o ediciones especiales de pisco.

Los costos fijos son los administrativos, de marketing y de mantenimiento, mientras que los costos variables son los de materia prima, insumos, energía, investigación y desarrollo, legales, embalaje y distribución.

1.4 Análisis externo del sector

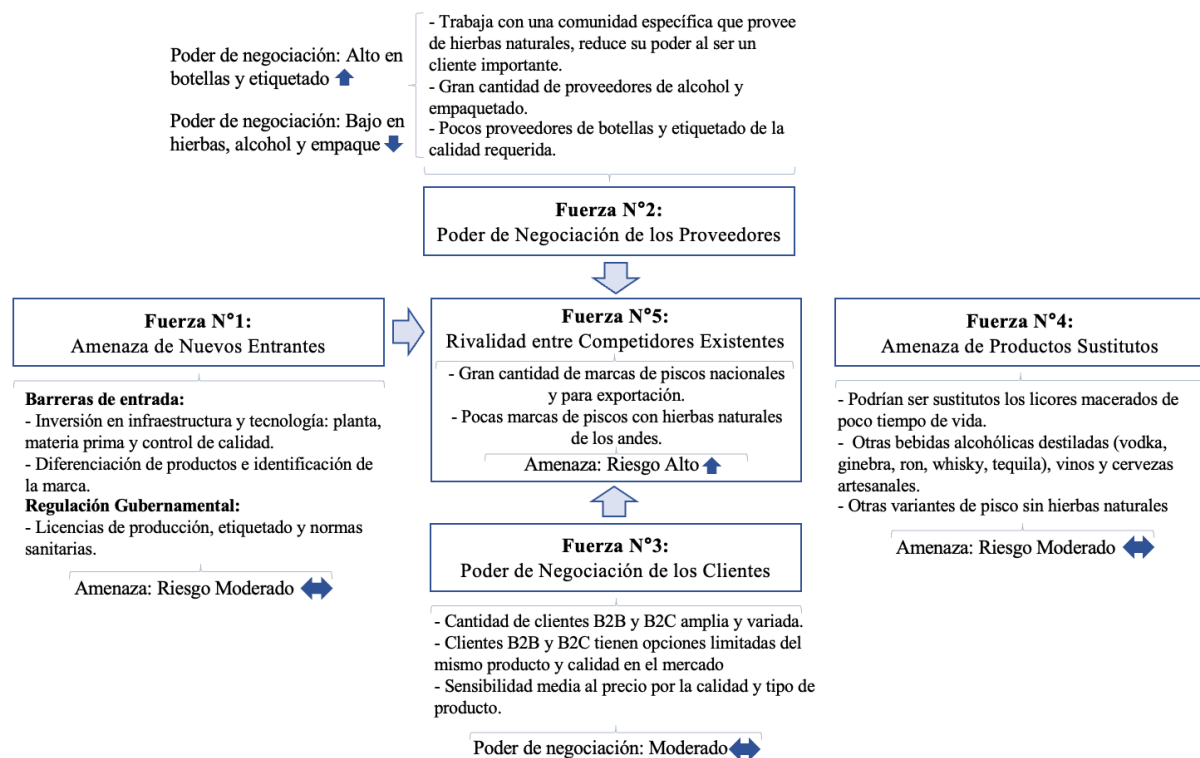
Con el objetivo de comprender el mercado de piscos en el que se encuentra la empresa se realizó un análisis externo del sector, ya que, así como es importante analizar internamente al

negocio, es también necesario comprender el contexto en el que se desarrolla y compite. Para ello, se han utilizados dos herramientas clave que permitirán entender el entorno en el que se encuentra, estas son el modelo de las 5 fuerzas de Porter y el modelo PESTELE (político, económico, social, tecnológico, ecológico, legal y ético).

1.4.1 Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter

Las 5 Fuerzas de Porter es un modelo que fue desarrollado para analizar la estructura competitiva de una industria o sector, determinar su atractivo en términos de rentabilidad y el impacto que tiene la competencia en el negocio (Porter, 1980), por ello para determinar la influencia o riesgos del entorno y sus efectos en la empresa en estudio, se presenta cada una de las fuerzas y su impacto en la Figura 4, así como el detalle de cada una de ellas.

Figura 4: Modelo y análisis de las cinco fuerzas de Porter



Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa, adaptado de “*Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*” (Porter, 1980).

1.4.1.1 Fuerza N°1: Amenaza de Nuevos Entrantes

La amenaza de nuevos entrantes o competidores en la industria del pisco analiza las barreras de entrada que afectan la facilidad con la que nuevas empresas pueden ingresar a este mercado. En el caso de la empresa en estudio, las barreras principales son dos.

En primer lugar, están las economías de escala con las que cuentan empresas ya establecidas en producción de pisco que, si bien pueden beneficiarse por las cantidades de producción que realizan, para los nuevos entrantes, lograr estos beneficios puede requerir una inversión significativa en infraestructura y tecnología, lo que puede desincentivar su ingreso al mercado.

En segundo lugar, están tanto la diferenciación de productos como la identificación de la marca, los cuales van de la mano, ya que los productos de la empresa de piscos destilado con hierbas naturales han desarrollado una fuerte identidad de marca y lealtad entre los consumidores, lo cual crea una barrera significativa para los nuevos entrantes que deben establecer su marca y diferenciar su producto en un mercado ya competitivo; por ende, cambiar a un nuevo producto para los clientes, puede implicar riesgos percibidos en cuanto a calidad, sabor, o incluso prestigio, lo cual puede desalentar a los nuevos entrantes.

Por otro lado, los requisitos de capital de la planta pueden requerir una inversión considerable en tecnología de destilación, almacenamiento y control de calidad. Además, el proceso de obtención de las hierbas y el proceso de la mezcla necesitan de una inversión adicional para asegurar la calidad y consistencia del producto. Los nuevos entrantes deben estar dispuestos a hacer esta inversión, lo que puede limitar la amenaza. Se debe considerar, también, dentro de esta amenaza las regulaciones gubernamentales, ya que la industria de bebidas alcohólicas necesita licencias de producción, etiquetado, y normas sanitarias. Cumplir con estas regulaciones puede representar un obstáculo significativo para los nuevos entrantes, que deben navegar un marco regulatorio complejo y costoso.

A pesar de las barreras, nuevos entrantes en el Perú es que diversas marcas están empezando a incorporar hierbas o frutos en su oferta, destacando su calidad y autenticidad, como es el caso de la marca “Sapaq” ha lanzado recientemente hace unos meses macerados de sus piscos fusionados con frutos y hierbas seleccionadas como ají limo, frutos rojos y hierba luisa, o la marca “Allegro”, un pisco macerado de frutos rojos que empezó en el 2023. Si bien, existe un apogeo en la creación de fusiones con insumos peruanos, los nuevos entrantes deben enfocarse en la inversión de equipos de calidad para obtener productos competentes para el mercado.

En conclusión, la amenaza de nuevos entrantes es moderada ya que, a pesar de las barreras de entradas significativas como la diferenciación de productos, los requisitos de capital y la regulación gubernamental, el mercado puede atraer nuevos competidores a medida que la demanda de productos premium o artesanales continúa creciendo. Por ello, para enfrentar esta amenaza, la empresa en estudio debe fortalecer su marca, optimizar sus costos y mantener

relaciones sólidas tanto con distribuidores como con sus clientes. Para ello, será clave comunicar su enfoque sostenible, la calidad de los insumos provenientes de Áncash y del pisco del sur del Perú, a través de medios tradicionales y no tradicionales; destacando su proceso productivo y su vínculo con las comunidades locales, para hacer frente a nuevos entrantes. Del mismo modo, deberá invertir en la ampliación de su planta para poder tener economías de escala y tener al día todas las licencias sanitarias necesarias.

1.4.1.2 Fuerza N°2: Poder de Negociación de los Proveedores

El poder de negociación de los proveedores evalúa la capacidad de estos para aumentar precios o reducir la calidad de los insumos que suministran, así como el impacto que esto puede causar en el negocio. En el caso de la empresa en estudio, por un lado, tiene un bajo poder de negociación con los proveedores de hierbas naturales ya que, al tener una gran cantidad de proveedores de hierbas naturales, la empresa ha tomado la decisión de trabajar con una comunidad en específico, la cual provee con la calidad adecuada todas las hierbas que la empresa necesita, al momento de producirlas y seleccionarlas. Por ese motivo, la empresa se ha convertido en un aliado clave para la comunidad, la cual está dispuesta a ofrecer mejores condiciones o precios para mantener una relación estable y duradera con la empresa.

Del mismo modo, tiene un bajo poder de negociación con los proveedores de pisco, ya que existe una gran cantidad de proveedores en el sector con la calidad deseada, actualmente, en el Perú existen más de 400 empresas que producen pisco puro listo para la venta (Observatorio Producesempresarial, 2024), y lo mismo sucede con el empaquetado o materiales de embalaje. Sin embargo, en el caso de las botellas y el etiquetado, el poder de negociación es alta, ya que existen muy pocos proveedores que brindan la calidad necesaria tanto a nivel de presentación como de embotellado (alrededor de 3 según información brindada por el gerente general), por ello, a veces depende de la disponibilidad de cada proveedor.

En conclusión, al tener diferentes poderes de negociación, para mitigar este poder, la empresa en estudio debe explorar opciones de integración hacia atrás en el caso de las botellas y etiquetado o definir una estrategia con los proveedores para evitar retrasos en la entrega de botellas y etiquetado. Actualmente, la empresa está en pruebas de producción de botellas de la calidad que necesita, es decir, está implementado equipos para producir sus propias botellas y etiquetado. Al hacerlo, puede asegurar un suministro constante de insumos esenciales sin comprometer la calidad del producto final.

1.4.1.3 Fuerza N°3: Poder de Negociación de los Clientes

El poder de negociación de los clientes examina el poder de estos para forzar precios más bajos o exigir mejores condiciones de los productos, lo cual puede afectar la rentabilidad de la empresa. En el caso de la empresa en estudio, la concentración de clientes tanto B2B como B2C es amplia y variada, por lo que los precios los define y los decide la empresa. Además, la disponibilidad de productos de la misma calidad o con el mismo nivel de aroma y sabor, si bien es limitada para ambos segmentos de clientes, existe un crecimiento de competidores por ser una industria atractiva con potencial, por lo que su sensibilidad al precio es media, teniendo en cuenta que en un futuro podría ser alta, por ello, se recomienda analizar periódicamente este poder de negociación de acuerdo con el crecimiento de los competidores. Actualmente, los productos alternativos de hierbas suelen ser macerados que no pasan por un proceso estándar de calidad por el que, si pasa la empresa que, si bien utiliza conocimientos artesanales, busca que la destilación del pisco sea de calidad y no sea como un macerado casero.

Además, la empresa está constantemente educando a sus clientes en cuanto a las cualidades únicas de su pisco, como el uso de hierbas naturales específicas, su calidad y su sostenibilidad, lo cual está creando cada vez más una percepción de mayor valor. Si bien, los clientes B2B, al comprar mayores volúmenes del producto, tienen mejores condiciones de precios y pagos, eso no significa que pueden reducir el valor del producto o sustituirlo por otro, sino que se han generado alianzas, aceptando el valor del producto por el nivel de calidad que tiene la empresa.

En conclusión, el poder de negociación de los clientes, en este caso, es moderado, ya que si bien es un producto de calidad y ha trabajado en mantener una relación educativa con sus clientes, como se vio en la fuerza de nuevos entrantes, el apogeo por lo autóctono está generando que empresas de pisco existentes innoven fusionando sus piscos o que se creen nuevas marcas con fusiones de frutas y hierbas, lo cual significa se dará un crecimiento de competidores, lo que podría influir en el poder de negociación de los clientes. Por ello, es importante que la empresa en estudio siga construyendo una marca fuerte y sólida, así como seguir educando a los consumidores sobre el valor único de su pisco. También, será crucial que la empresa empiece a diversificar su base de clientes, expandiendo su venta a otras regiones del Perú y a nivel de exportación, teniendo en cuenta que el Perú tiene más de 20 tratados de libre comercio (Acuerdos Comerciales del Perú, 2024), lo cual reduce barreras de entrada en países extranjeros.

1.4.1.4 Fuerza N°4: Amenaza de Productos Sustitutos

La amenaza de productos sustitutos considera la presencia de productos alternativos que pueden cumplir con las mismas necesidades que los clientes buscan. En el caso de la empresa en estudio, si bien pueden ser percibidos como sustitutos los licores macerados artesanales que tienen poco tiempo de vida y tienen un menor precio, o las bebidas alcohólicas destiladas (vodka, ginebra, ron, whisky, tequila), los vinos o cervezas artesanales, o incluso otras variantes de pisco que no sean con hierbas naturales; los piscos destilados de hierbas naturales siguen siendo únicos por su composición, premium y exclusiva con características únicas en términos de sabor, aroma y proceso de producción, con un precio acorde a su calidad y diferenciación, y que además se puede utilizar para coctelería.

Por ello, la amenaza de sustitutos más baratos podría mitigarse, ya que atraerá a un nicho dispuesto a pagar más por una experiencia de valor agregado. Por ende, si estas cualidades son bien comunicadas y valoradas por los consumidores, ellos pueden percibir el producto como único e inimitable por otras bebidas, limitando la capacidad de los sustitutos de desplazarlo.

Sin embargo, cabe mencionar que a nivel de destilados premium en el Perú existen marcas que tienen reconocimiento internacional y son considerados, como el caso de Matacuy, una marca de Cusco que fusiona las hierbas andinas, sinsonite, un aperitivo elaborado con ajíes y cañazo destilado, o el caso de 14 Inkas, el primer vodka hechos de papas nativas de la región andina y que trabaja con una comunidad de Huancavelica, o el caso de Áqara, un destilado de agave de Caraz, Áncash, también reconocido a nivel internacional. Estas bebidas espirituosas podrían ser los sustitutos más cercanos de la empresa en estudio.

En ese sentido, el riesgo de la amenaza de sustitutos es moderada, ya que la empresa debe trabajar en desarrollar una marca fuerte y asociar su producto con un estilo de vida, tradición o experiencia; de esa manera, los consumidores podrían ser más reacios a cambiar a productos sustitutos, a menos que estos también ofrezcan un valor emocional similar. Además, debe estar siempre acorde a las tendencias del mercado y a los cambios en las preferencias del consumidor para seguir siendo competitiva frente a la oferta de sustitutos.

1.4.1.5 Fuerza N°5: Rivalidad entre Competidores Existentes

El análisis de la rivalidad entre los competidores evalúa el grado de competencia dentro de una industria. En el caso del mercado de piscos, existe una variedad de marcas y empresas dedicadas a la venta en Perú y a exportación; sin embargo, la empresa de piscos destilados

mezclados con hierbas oriundas de los andes tiene actualmente una competencia media en el mercado, ya que son pocas las marcas que se dedican a este nicho en algunas provincias, en su mayoría macerados.

En un mercado donde el pisco con hierbas naturales es un nicho, la rivalidad se centra en la diferenciación del producto más que en el precio. El mercado está en crecimiento ya que cada vez hay más consumidores que valoran y están interesados en productos artesanales, sostenibles o premium en el mercado de bebidas alcohólicas.

Actualmente, en el Perú existen alrededor de 25 empresas dedicadas a la producción de pisco original que han sido premiadas internacionalmente (Gobierno del Perú, 2024), lo cual incentiva a las empresas pisqueras a mejorar su calidad y posicionarse en el mercado. Además, la producción de piscos macerados con hierbas naturales andinas ha ganado popularidad en los últimos años, con diversas marcas ofreciendo productos que fusionan el pisco tradicional con ingredientes autóctonos, como el caso de "El Alquímico" que produce macerados artesanales utilizando pisco combinado con maíz morado, cereza, y canela; el caso de "La macerada" que produce macerados de rocoto, maracuyá, fresas y hierbabuena; o caso de "Noa", un pisco macerado con piña y hierba luisa.

En el segmento de piscos destilados con hierbas naturales, la diferenciación es clave para reducir la rivalidad. Si los competidores ofrecen productos muy similares en términos de sabor, calidad o presentación, la competencia será más intensa, ya que las empresas tendrán que luchar por los mismos clientes. Sin embargo, si la empresa logra diferenciar su pisco destacando las hierbas naturales específicas, el proceso artesanal, vincular su producto a una tradición o región particular, podrá mitigar la intensidad de la competencia.

En conclusión, el riesgo de esta fuerza es alta, porque depende de factores como la diferenciación del producto y el crecimiento del mercado, y el mercado de piscos en el Perú es amplio. Para reducir la presión competitiva, la empresa debe centrarse en la diferenciación, destacando las cualidades únicas de su producto y construyendo una marca sólida que inspire. Además, la capacidad de innovar en sabores, métodos de producción o formas de comercialización y ofrecer valor agregado a través del marketing y el servicio al cliente, puede ayudar a suavizar la rivalidad dentro de este nicho, otra opción podría ser aliarse con una alguna marca premium de destilación para posicionarse aún más en ese mercado.

En resumen, tras el análisis de las influencias e impacto de las fuerzas del mercado en la empresa de piscos destilados con hierbas naturales, se puede concluir que la empresa opera en

un escenario de alta rentabilidad gracias a su sostenibilidad y diferenciación de producto. Sin embargo, debe prepararse para cambios en las fuerzas de Porter a mediano plazo debido al crecimiento de competidores, la negociación con proveedores y la amenaza de nuevos entrantes, ya que la atractiva industria atraerá más actores en el futuro. Además, diversificar y crear nuevos productos será clave para mantenerse competitiva, especialmente al adaptarse a tendencias, si bien actualmente se encuentra bien posicionada en la tendencia hacia la fusiones y valoraciones de insumos autóctonos, en un futuro al tener más marcas que hacen lo mismo será esencial utilizar esfuerzos para adaptarse a las nuevas tendencias, ya que se estima que el mercado de bebidas alcohólicas en el Perú tenga cambios en las preferencias de los consumidores y en las dinámicas del mercados, una de ellas es la de preferencia por bebidas bajas o sin alcohol, debido a una creciente preocupación por la salud y el bienestar, lo que los lleva a buscar opciones con menor contenido alcohólico (Centro de investigación de economía y negocios globales , 2023). Marcas como Aqará han respondido están respondiendo a esta demanda y recientemente ha lanzado el "destilado de agave sin alcohol" que funciona perfectamente en coctelería. Además, los envases sostenibles son cada vez más valorados por los clientes en un mercado premium. Asimismo, las regulaciones de estándares de calidad pueden afectar a la empresa, ya que está buscando competir internacionalmente por premios en destilados, por otro lado, los tratados de libre comercio presentan desafíos y oportunidades que podrían impactar su expansión y posicionamiento global. Estas tendencias, junto con cambios en el mercado y las preferencias de los consumidores, en el mediano plazo, influyen directamente en las fuerzas de Porter, resaltando la necesidad de innovación y estrategia para asegurar la relevancia y el crecimiento de la empresa.

1.4.2 Modelo PESTELE

Adicionalmente a la evaluación realizada previamente, con el fin de tener un estudio externo holístico, se utilizó la herramienta PESTELE, marco analítico que ayuda a las empresas a identificar y monitorear siete categorías de influencias externas que afectan su operación. Examina factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos, legales y éticos, proporcionando un análisis exhaustivo del entorno externo que puede impactar en una organización (Hitt, Ireland, & Hoskisson, 2013).

Es fundamental entender el entorno macroeconómico y las tendencias que podrían impactar el éxito o fracaso de la empresa. Por ello, cada una de estas categorías analizadas representa fuerzas que las organizaciones deben considerar al desarrollar estrategias competitivas en mercados dinámicos. El análisis se presenta en la Figura 5.

Figura 5: Modelo PESTELE de la empresa

Criterio	Factores	Impacto		
		Negativo	Neutral	Positivo
Político	Clima político nacional Políticas de estado Políticas fiscales Crisis internacional	x x	 x	 x
Económico	Tipo de cambio PBI Inflación Crecimiento económico bebidas		 x	x x x
Social	Consciencia de consumo Preferencias del consumidor Índice de educación	 x		 x x
Tecnológico	Acceso a internet Innovación y desarrollo Avances tecnológicos			x x x
Ecológico	Cambio climático Contaminación Innovación ecoamigable	x x		 x
Legal	Regulaciones sobre el sector Normativas en el sector Regulación de competencia	x x	 x	
Ético	Responsabilidad social Practica comerciales justas			x x

Nota: Elaborado con información del entorno en el que se desenvuelve la empresa.

1.4.2.1 Perspectiva Política

El contexto político en el país sigue siendo volátil, desde la renuncia del expresidente Pedro Castillo en el 2022 hasta la actualidad, se han ido generando continuos conflictos a nivel nacional hacia el gobierno, estos aspectos generan desconfianza en la población (Human Rights Watch, 2024). En el caso de indicadores de gobernanza, Perú se encuentra en el puesto 39 de los 100 países evaluados en torno a estabilidad política, según información obtenida sobre los indicadores de gobernanza que realiza el Banco Mundial (BCRP, 2021). Estos puntos impactan directamente en inversión extranjera y en los ingresos del sector privado. Para la empresa analizada, estos puntos podrían ser una amenaza, ya que pueden afectar en la confianza de la población y las empresas, generando una recesión en su consumo.

Asimismo, las crisis internacionales como el conflicto entre Rusia y Ucrania, generan un impacto en los sectores que trabajan con importaciones, ya que podría afectar el comercio internacional (BCRP, 2023). Esto puede afectar a la empresa en estudio, ya que las botellas con las que trabaja son importadas.

Sin embargo, entorno a las políticas públicas del país, se ve un entorno favorable para el pisco, ya que se están creando cada vez más estrategias y políticas para posicionarlo como la bebida bandera del Perú, como el programa “Pisco para el mundo” iniciativa que capacitó y brindó asistencia técnica especializada a empresas vinculadas al sector (MINCETUR, 2024), asimismo el gobierno viene trabajando en políticas que impulsan el crecimiento de la agroindustria y fomentan el uso de ingredientes locales (MEF, 2022). Estos aspectos pueden beneficiar a las empresas productoras de pisco que utilizan hierbas naturales en sus destilados.

Por último, en cuanto a las políticas fiscales, el entorno macroeconómico del Perú se mantiene estable. Según las proyecciones, el déficit público llegará al 2,4 % y el 2,0 % en 2024 y 2025, respectivamente, debido a las políticas macroeconómicas sólidas y prudentes por un banco central que es considerado confiable (Banco Mundial, 2024). Este punto es importante, porque si bien no afecta directamente a la empresa, si puede ayudar a contener la inestabilidad o incertidumbre por conflictos sociales que afectan el clima político del país, lo cual a su vez impacta en la inversión y comercialización.

1.4.2.2 Perspectiva Económica

De cara al futuro, se proyecta que la economía peruana se recuperará y crecerá un 2,7 % en 2024, tras una leve contracción del 0,6 % en 2023, que se atribuyó a las condiciones climáticas desfavorables, los disturbios sociales y una disminución de la confianza empresarial. Esto se puede generar debido al aumento del PIB, el cual se espera que este en torno al 2,4 % en 2025, y que a mediano plazo la tasa anual llegue al 2,4 % (Banco Mundial, 2024). Asimismo, la relación deuda-PIB se mantendrá estable en alrededor del 34 % y la inflación convergerá en el rango objetivo del 1 % al 3 % en 2024 (Banco Mundial, 2024).

Estos datos son favorables para la empresa en estudio, ya que reflejan un entorno de crecimiento económico que impulsa tanto a las empresas como a los consumidores finales. Para sus clientes B2B, como restaurantes, bares y supermercados, un escenario económico positivo fortalece sus ventas, lo que se traduce en un mayor potencial de compra hacia la empresa de piscos destilados con hierbas naturales para atender una demanda creciente. Por otro lado, los clientes B2C también se benefician de este crecimiento económico al aumentar su capacidad adquisitiva, lo que fomenta el consumo de productos premium, alineándose con la propuesta de valor de la empresa en estudio.

Sin embargo, es importante resaltar que la inflación, aunque se espera que converja al rango objetivo del 1 % al 3 %, podría influir de manera significativa en el comportamiento de los

consumidores locales. Si bien un entorno inflacionario controlado beneficia la estabilidad económica, los consumidores podrían priorizar productos de primera necesidad en lugar de opciones premium en caso de una percepción de incertidumbre económica o reducción en el poder adquisitivo. Por ello, la empresa debe monitorear de cerca las variaciones en la inflación y adaptar su estrategia de precios y comunicación para reforzar el valor percibido de sus productos, destacando su calidad, exclusividad y sostenibilidad como argumentos clave para mantener la preferencia del consumidor.

Adicionalmente, coeficiente de dolarización de la liquidez a tipo de cambio constante se redujo en promedio 0,6 puntos porcentuales, pasando de 29,1 por ciento en diciembre de 2022 a 28,5 por ciento en diciembre de 2023 (BCRP, 2023). Este punto también es favorable para la empresa en estudio, ya que las botellas que utiliza son importadas por su proveedor, por lo que, si el dólar se mantiene estable, entonces los costos de producción también.

Por otro lado, se estima que el mercado de bebidas alcohólicas en Perú ha mostrado un crecimiento sostenido en los últimos años tanto en el mercado nacional como internacional. En la última década el sector pisco ha crecido en una tasa de variación anual de 6.5% anual en la última década. De producir 4.9 millones de litros de pisco en 2014, pasó a 7.6 millones de litros en 2023 (PRODUCE, 2024). Esto genera un escenario favorable para la empresa en estudio, ya que puede diversificar su demanda y sus productos en un entorno de crecimiento.

1.4.2.3 Perspectiva Social

En el aspecto social, se está dando un creciente interés en productos artesanales y naturales, no solo en el mundo, sino también en el mercado peruano, lo que favorece la demanda de pisco con hierbas. Según un estudio de mercado de Statista, el 60% de los consumidores prefieren productos que son considerados naturales u orgánicos (Statista, 2022). Además, actualmente se está desarrollando una tendencia hacia un énfasis en activismo de la marca, esto quiere decir que el nuevo consumidor buscará marcas que sean transparentes y honestas en todo sentido. Según el estudio GlobalWebIndes de PwC, el 70% de los consumidores ha utilizado las redes sociales para obtener información sobre una empresa, lo cual tiene relación con el 76% esperan transparencia sobre la cadena de suministro de una empresa, según EY (PuroMarketing, 2024).

Por otro lado, en el contexto social es importante tener en cuenta el índice del nivel de educación, ya que este indicador está estrechamente relacionado con el desarrollo y crecimiento de un país. En el 2022, en el Perú, el 30.9% de jóvenes transitó satisfactoriamente a la educación superior, en comparación al 2019, que alcanzó el 36.6%, según la Encuesta Nacional

de Hogares (Enaho), del Instituto Nacional de Estadística e Informática (SENAJU, 2024). Estos datos reflejan que se está dando una reducción en el nivel superior, lo cual podría afectar a empresas que necesiten una calidad de talento universitario para sus operaciones como la empresa en estudio.

1.4.2.4 Perspectiva Tecnológica

En la industria de bebidas alcohólicas es necesario la constante innovación tecnológica, para mejorar sus procesos de producción que aseguren variables y atributos importantes como la calidad del producto, inocuidad, costos, mermas e impacto ambiental. El informe del PPMI (*The Association for Packaging and Processing technologies*) sobre la industria mundial de bebidas muestra la relevancia que los fabricantes dan hoy a las tecnologías digitales como estrategia para atender las transformaciones que se viven en los mercados (PPMI, 2021). Este contexto es favorable para la empresa ya que puede acceder a las tecnologías que se van desarrollando en el sector para innovar y desarrollar nuevos procesos o productos, o implementar nuevos sistemas o maquinarias.

La incorporación de maquinaria más avanzada podría optimizar el proceso de destilación, maceración y mezclado, esenciales para la producción de los productos. La destilación podría beneficiarse de equipos más modernos que permitan un control preciso de temperaturas y tiempos, garantizando la extracción uniforme de aromas y sabores distintivos del pisco. En la maceración, el uso de tecnologías innovadoras podría mejorar la extracción de compuestos activos y esencias de las hierbas andinas, asegurando una integración completa de los sabores. Por último, el mezclado, que asegura la homogeneidad del producto, puede ser perfeccionado mediante máquinas que garanticen una distribución uniforme de los ingredientes, reduciendo variaciones entre lotes y reforzando la consistencia en la calidad del producto final, asegurando que los estándares de calidad sean homogéneos en cada lote. Esto no solo reforzaría la propuesta de valor de la empresa, sino que también mejoraría la eficiencia operativa, minimizaría pérdidas de materia prima y garantizaría un control más estricto sobre los estándares de calidad. Esto permitiría a la empresa mantenerse competitiva en un mercado exigente y continuar posicionándose con piscos innovadores con hierbas naturales andinas.

Por otro lado, el acceso a internet en el Perú creció a doble dígito y cierra el primer trimestre de 2024 con 3.66 millones de conexiones (Osiptel, 2024). Esta es una fuente clave para la empresa ya que le permite que pueda mantenerse en comunicación con sus clientes y sus colaboradores, asimismo, el acceso a sistemas de pagos digitales le permitiría a la empresa

poder gestionar mejor sus ingresos y su relación con sus clientes, ofreciendo una experiencia más eficiente y alineada con las expectativas actuales del mercado.

1.4.2.5 Perspectiva Ecológica

El Perú es responsable de apenas el 0.4% de gases de efecto invernadero. Sin embargo, es el tercer país más vulnerable a los riesgos climáticos. En los últimos 30 años, se ha perdido el 22% de la superficie de los glaciares, que son el 71 % de los glaciares tropicales del mundo (MINAM, 2023). Este contexto afecta a la empresa en estudio, ya que trabaja con hierbas naturales que se producen en los andes, región afectada por el cambio climático, por ello, debe tener en cuenta acciones que hagan frente a alguna escasez, ya que en las últimas dos décadas el Perú se ha visto seriamente afectado por el Fenómeno El Niño (MINAM, 2023)

La producción y distribución de bebidas puede generar un impacto negativo en el medio ambiente si no se toman medidas para proteger el medio ambiente a lo largo del proceso. Los principales desafíos incluyen el consumo de agua y energía, emisiones de gases de efecto invernadero, y generación de desechos provenientes de envases y residuos de producción. Para abordar esto, la empresa debe adoptar prácticas sostenibles que no solo reduzcan su impacto ambiental, sino que también fortalezcan su imagen de responsabilidad social y compromiso con el medio ambiente.

La empresa podría adoptar diversas acciones sostenibles, como el uso de energía renovable mediante la instalación de paneles solares o turbinas eólicas en la planta, lo que reduciría emisiones de carbono y costos operativos a largo plazo. También podría implementar un sistema de reciclaje para convertir residuos de producción, como restos de hierbas y material de envases, en compost o insumos para otros procesos. Además, podría optimizar el consumo de agua a través de tecnologías de reducción y reutilización sería clave, al igual que la transición a envases biodegradables o retornables, minimizando el impacto ambiental y mejorando la percepción del producto y, finalmente podría trabajar colaborativamente con comunidades locales fomentaría prácticas sostenibles, garantizando una recolección responsable y la regeneración de cultivos para preservar la biodiversidad.

Del mismo modo, la empresa también podría beneficiarse al obtener certificaciones ambientales reconocidas como ISO 14001 (gestión ambiental) o Carbon Neutral, con esto podría fortalecer la percepción de sostenibilidad de la empresa y generar confianza en consumidores conscientes. Estas certificaciones no solo mejorarían la imagen de la marca, sino

que también facilitarían su entrada en mercados internacionales que valoran los estándares ambientales.

Asimismo, unirse a iniciativas gubernamentales y sectoriales relacionadas con energías renovables y sostenibilidad (Observatorio Ceplan, 2023) no solo reforzará el compromiso ambiental de la empresa, sino que también le permitirá acceder a posibles incentivos económicos y beneficios regulatorios.

1.4.2.6 Perspectiva Legal

Dentro de la perspectiva legal es importante que la empresa en estudio tenga en cuenta las leyes que engloban el sector. Por ejemplo, en el Perú, existe una ley que regula la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas, como el pisco, esta es la es (Ley N° 28681, Ley que regula la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas, 2006). Esta ley engloba productos y subproductos derivados de procesos de fermentación y destilación e indica que existen dos modalidades de venta de licores únicas a emplear: en envase cerrado o al copeo.

Por otro lado, también es importante que la empresa tome en cuenta las regulaciones entorno al pisco, ya que existe una ley peruana que este 2024 ha sido lanzada por el gobierno, esta protege la denominación de origen del pisco que propone la vitalidad del cumplimiento para las empresas afines (INDECOPI, 2024).

Además, el gobierno peruano tiene leyes y sigue creando leyes alrededor de este sector, como la Ley N° 28015, Ley MYPE que busca fomentar la competitividad, la formalización y el desarrollo de las micro y pequeñas empresas o (Ley N° 31315, Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2021). Por ello, es importante que la empresa siempre esté informada sobre estas añadiduras o cambios, ya que pueden existir regulaciones de competencia o del sector que impacten en su producción y comercialización.

1.4.2.7 Perspectiva Ética

Las empresas que implementan políticas de responsabilidad social y apoyan a las comunidades locales pueden mejorar su imagen. Las empresas socialmente responsables tienden a tener un mejor desempeño financiero a largo plazo (Harvard Business Review, 2024). Por ello, la empresa al tener este atributo dentro de su propuesta de valor se enfrenta a un contexto favorable para comunicarlo y transmitirlo.

Del mismo modo, las prácticas comerciales justas y la transparencia en las relaciones comerciales y la equidad en la cadena de suministro son cruciales para construir confianza con los consumidores (Harvard Business Review, 2003). Por ello, la empresa debe transmitir de forma clara la forma en la que trabaja y cómo direcciona su cadena de suministro si quiere competir en un mercado que cada vez necesita de información verídica y actual de su propuesta de valor para los clientes.

1.5 Análisis FODA

De acuerdo con lo expuesto en los puntos anteriores sobre la situación interna y externa de la empresa actualmente, así como de sus objetivos estratégicos, se utilizó la herramienta FODA, con el fin de planificar estrategias que aproveche sus fortalezas internas y las oportunidades del entorno, mientras mitiga sus debilidades internas y las amenazas del entorno (Humphrey, 2005).

Este análisis, como se muestra en la Figura 6, permitirá a la empresa de piscos destilados con hierbas naturales identificar tanto sus ventajas competitivas como las áreas donde debe mejorar y adaptarse para minimizar riesgos en un mercado competitivo.

Figura 6: Análisis FODA y estrategias de la empresa

Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> Creciente interés en productos orgánicos y naturales: Tendencia en el mercado hacia productos naturales, lo cual puede ser aprovechado para posicionar el pisco con hierbas naturales. Expansión internacional: El mercado de exportación representa una oportunidad en países con interés en productos exóticos y premium. Economía creciente: Existen proyecciones alentadoras para los próximos años. 	<ol style="list-style-type: none"> Competencia creciente: Otras empresas de piscos artesanales o destilados pueden aumentar la competencia en el mercado local e internacional. Regulaciones gubernamentales: Cambios de normativas (producción o comercialización) en bebidas alcohólicas pueden impactar en las operaciones. Fluctuación de precios: Variaciones en costo de materias primas pueden impactar los márgenes de ganancia. Conflictos: crisis nacionales e internacionales pueden afectar la producción y comercialización.
Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> Producto artesanal único: El pisco con hierbas naturales ofrece una diferenciación que atrae a consumidores interesados en productos locales y naturales. Las ventas han registrado un crecimiento promedio anual del 8% en los últimos 3 años y así como un incremento de ventas a turistas extranjeros. Identidad cultural: El pisco es una bebida emblemática de Perú, y su producción con hierbas naturales fortalece su conexión con la tradición y la cultura, lo cual atrae consumidores y permite conexiones duraderas. La empresa tiene clientes como restaurantes y bares que trabajan en conjunto desde hace 6 años. Proceso de destilación de alta calidad: La empresa tiene procesos refinados y experiencia en la destilación, lo que asegura un producto de calidad superior. De acuerdo con la encuesta de satisfacción de clientes, el 97% percibe los productos de la empresa analizada como de alta calidad. 	<ol style="list-style-type: none"> Capacidad de producción limitada: Por ser un producto artesanal, pueden existir limitaciones en la capacidad para satisfacer una mayor demanda en un futuro, por lo que actualmente se encuentra en un estudio de ampliación de planta. Desafíos de estandarización y automatización: Problemas en el proceso de gestión de ventas y pedidos debido a que no cuenta con un sistema tecnológico que permita visualizar la información en tiempo real para una adecuada toma de decisiones. Desafíos logísticos: Problemas en la gestión de inventarios y pedidos que pueden impactar la eficiencia de la entrega, debido a que la empresa no cuenta con información actualizada sobre el estado de los inventarios de productos terminados y su salidas. Dependencia de materias primas locales: La producción puede verse afectada por factores como la estacionalidad o cambios climáticos. Sobre todo por las sequías.

Estrategias	
<p>Estrategia FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechar la diferenciación del producto y su conexión con la identidad cultural para capitalizar la tendencia hacia productos naturales, desarrollando campañas de marketing que resalten su autenticidad y beneficios, alineado a las preferencias de consumidores conscientes. 2. Expandir el mercado, aprovechando la calidad como un producto premium en mercados interesados en bebidas artesanales y exclusivas, lo cual permitiría diversificar los ingresos. 3. Utilizar la proyección económica positiva para aumentar la demanda. La calidad y la identidad cultural puede captar un mayor porcentaje del mercado emergente. 	<p>Estrategia FA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar la calidad única del producto como barrera de entrada para diferenciarse de la competencia creciente en el mercado. Destacar elementos de la marca para fidelizar consumidores y mitigar la amenaza productos similares. 2. Apoyarse en la calidad de la producción para cumplir con regulaciones gubernamentales, promover su transparencia y certificaciones de calidad que mejoren la imagen de marca y fortalezcan la confianza del consumidor. 3. Alianzas estratégicas o diversificación de productos dentro del rubro para mitigar el impacto de fluctuación de precios de materia prima. La diversificación ayudaría a balancear costos en diferentes líneas de productos.
<p>Estrategia DO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar la capacidad productiva con inversión en tecnología para automatizar procesos sin comprometer la calidad artesanal y satisfacer la demanda creciente derivada de la tendencia hacia productos naturales. 2. Mejorar la gestión de ventas a través de tecnología que permita automatizar y estandariza el seguimiento de órdenes pedidos, ventas e inventarios en tiempo real. 3. Desarrollar estrategias con proveedores con contratos de suministro a largo plazo o incluso unión en cultivos propios, para asegurar la disponibilidad constante de materia prima especialmente en contextos de expansión de la demanda. 	<p>Estrategia DA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Optimizar procesos, mejorando la eficiencia y reduciendo los cuellos de botella en la gestión de inventarios para minimizar el riesgo frente a una competencia creciente y permita que la empresa se mantenga competitiva. 2. Implementar sistemas de planificación y control que permitan prever los cambios en los costos de las materias primas y ajustar la producción de acuerdo con las condiciones del mercado. 3. Desarrollar un plan de contingencia para garantizar la operación de la empresa ante posibles conflictos, asegurando cadenas de suministro alternativas para y protegiendo la distribución en mercados clave.

Nota: Elaborado con información del análisis interno y externo de la empresa, adapto de “*SWOT analysis for management consulting*” (Humphrey, 2005).

Este análisis realizado de la empresa en estudio en el año 2023-2024 (periodo de implementación del proyecto) detalla estrategias relacionadas a sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, las cuales destacan la importancia de abordar simultáneamente los factores internos y externos para asegurar una ejecución exitosa, estas se explican a continuación:

- Estrategias FO (Fortalezas – Oportunidades): Estrategias de comunicación de diferenciación del producto, expansión del mercado para llegar a personas interesadas en los atributos del producto y en su propuesta de valor, así como el incentivo de incrementar la demanda en otros mercados o diversificando productos. Por ejemplo, crear campañas internacionales con narrativas visuales que destaquen el proceso de elaboración y su sostenibilidad, mostrar el uso de las hierbas naturales o entrevistas a los productores locales. Colaborar con bartenders reconocidos que utilicen el producto en recetas que resalten su autenticidad en eventos globales como ferias gastronómicas y concursos de bebidas, o asociarse con distribuidores premium que se enfoquen en mercados interesados en bebidas exclusiva. O crear historias visuales en redes sociales que conecten los valores del producto con tendencias globales, como el respeto por el medio ambiente y el apoyo a comunidades, destacando su compromiso con la sostenibilidad. Lanzar campañas temáticas como “Un brindis por Perú” con el

ministerio de cultura y comunidades extranjeras, resaltando el pisco como símbolo de orgullo nacional.

- Estrategias DO (Debilidades – Oportunidades): Estrategias relacionadas a mejorar los procesos de producción, a través de innovación y desarrollo, para satisfacer a la demanda creciente, así como mejorar la gestión de ventas a través de la automatización y estandarización en el seguimiento de pedidos, ventas e inventarios, y estrategias de consolidación de proveedores a largo plazo para asegurar la disponibilidad de insumos y materia prima, con el fin de cumplir con la expansión de la demanda. Estandarizar sus actividades y abordar el problema actual, implementando un software que integre ventas, inventarios y pedidos, con una visión centralizada y en tiempo real de las operaciones; para errores como el des o sobre abastecimiento de productos terminados, cumplir con el tiempo de entrega de pedidos y la satisfacción del cliente, gracias a actualizaciones automáticas del estado de inventarios y fechas de entrega. Uso de un CRM para estandarizar el seguimiento de órdenes y mejorar la comunicación con los clientes, aumentando la fidelización.
- Estrategias FA (Fortalezas – Amenazas): Estrategias para destacar los beneficios y características únicas del producto frente a una incentivada competencia, interesada en brindar productos sostenibles y ligados a lo natural o artesanal, así como estrategias relacionadas a la calidad el producto para cumplir con regulaciones o buscar obtener certificados de calidad. Finalmente, estrategias relacionadas con la diversificación y alianzas estratégicas para no depender de un solo tipo de producto. Por ejemplo, incluir catas guiadas para explicar el origen de cada ingrediente y su impacto en el sabor final o desarrollar programas de fidelización, como "Club del Pisco de los Andes", que ofrezcan acceso exclusivo a ediciones limitadas y eventos especiales, reforzando la conexión emocional con los consumidores y disminuyendo su interés en opciones competidoras.
- Estrategias FO (Fortalezas – Oportunidades): Estrategias de optimización de procesos para mejorar la eficiencia y eficacia, y hacer que la empresa siga manteniéndose competitiva. Estrategias de implementación de sistemas de planificación y control de la producción para prever cambios en los costos de la materia prima de acuerdo a las condiciones de mercado y finalmente, desarrollar planes de contingencia ante conflictos o efectos del cambio climático, asegurando cadenas de suministro alternativas para proteger la venta en mercados clave. Por ejemplo, implementar un sistema de gestión de inventarios para monitorear el stock en tiempo real y evitar cuellos de botella,

mejorando el tiempo de respuesta frente a la demanda, así como un sistema que permita prever aumentos en los costos y ajustar la producción mediante datos históricos y proyecciones de mercado.

Dentro de estas estrategias, se encuentra el proyecto del presente trabajo, ya que en la actualidad es el que mayor impacto representa según el análisis de la empresa. El proyecto tiene como objetivo mejorar la gestión del registro, control y seguimiento de órdenes de pedidos, inventarios y ventas, aumentando la puntualidad en las entregas, a través de la tecnología. Esta iniciativa tecnológica permitirá superar varias debilidades identificadas en el análisis FODA, como los problemas logísticos y de automatización, además de optimizar la capacidad de producción sin comprometer la calidad.

Al implementar tecnologías que faciliten la automatización de procesos y la estandarización de operaciones, la empresa podrá hacer frente a amenazas como la competencia creciente y la fluctuación de precios, mejorando la eficiencia en la cadena de suministro. Esto también responde a oportunidades como la expansión de mercado y el aprovechamiento de la tendencia hacia productos naturales. Por otro lado, la adopción de tecnologías de seguimiento permitirá reducir los errores en la disponibilidad de inventarios, garantizando que los pedidos sean entregados de manera más eficiente, lo que será crucial para alcanzar el objetivo del proyecto.

En resumen, la implementación de una tecnología no solo ayudará a mejorar los indicadores operativos como la puntualidad en las entregas, sino que también fortalecerá la capacidad de la empresa para adaptarse a un entorno competitivo y cambiante, potenciando sus fortalezas y mitigando sus debilidades.

Se concluye tras la investigación de este primer capítulo, según el análisis interno y externo de la empresa (FODA, PESTELE, Porter y Canvas de modelo de negocio) que permitió una visión holística de la misma, que se trata de una empresa en un entorno con oportunidad de crecimiento, según las perspectivas del PESTELE y la oportunidades del FODA. Además, cuenta con grandes fortalezas como la calidad y diferenciación de su producto y la transparencia de la marca en cuanto al desarrollo de su producción y sus sostenibilidad como se mostró en el FODA y en el Canvas. Sin embargo, para seguir siendo competitiva y hacer frente a los nuevos entrantes y las nuevas tendencias de los consumidores, como se describió en las fuerzas de Porter, es fundamental que además del enfoque de cumplir con calidad de sus productos, se enfoque también en la innovación, así como en la capacidad de adaptarse a demandas cambiantes del mercado. Asimismo, es esencial que la empresa en estudio, dentro

de este crecimiento, desarrolle su transformación digital para utilizar las oportunidades externas que se muestran en las perspectivas del PESTELE y al mismo tiempo mitigar las amenazas y debilidades de falta de automatización con las que se encuentra actualmente.

CAPÍTULO II. PROBLEMÁTICA

En el capítulo anterior se presentaron los aspectos generales de la empresa en estudio de manera holística. En el presente capítulo se definirá y abordará uno de los principales problemas del área de ventas de la empresa, así como sus respectivas causas y efectos. Entregar a tiempo los productos producidos es un indicador clave para la gestión de ventas de toda empresa; sin embargo, en el caso de la empresa en estudio los resultados no son los esperados.

2.1 Antecedentes

En base al análisis interno y externo del capítulo anterior, se concluyó que la empresa tiene como desafío seguir posicionando su marca para crear lazos de fidelidad con sus clientes y velar continuamente por cumplir los estándares en la producción del pisco. Por ello, el análisis y la mejora continua de los procesos operativos de la empresa, descritos en el mapa de procesos, se han vuelto parte estratégica de sus actividades, ya que sus objetivos finales dependen del estado de sus procesos.

Dentro de los procesos operativos, el presente trabajo analizará y se centrará en la gestión de ventas, ya que el cumplimiento de los tiempos en las órdenes de ventas ha estado fallando en el último año dentro de la empresa, lo cual ha empezado a afectar la relación con los clientes y sus ganancias. Los clientes de la empresa de piscos destilados con hierbas naturales se encuentran divididos según la Tabla 2.

Tabla 2: Distribución porcentual de clientes

Tipo de cliente	Porcentaje	Ventas al Año
Restaurantes	50%	S/. 160,290
Bares	22%	S/. 70,528
Supermercados y tiendas	8%	S/. 25,646
Cliente final	20%	S/. 64,116

Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa.

Se tiene en cuenta la distribución de los clientes de la empresa en estudio dentro del análisis, ya que la mayor cantidad de las veces el problema de los pedidos entregados a destiempo se presentan cada vez más en los restaurantes, bares y en el cliente final, debido a la falta de *stock* de los productos terminados. Esto se da debido a una inexactitud en la gestión de los inventarios de cada tipo de producto terminado y una planificación inadecuada de la demanda. Y son estos clientes los que representan la mayor cantidad de ventas para la empresa.

2.2 Alcance de la intervención

Las áreas impactadas con el problema y la solución en el proceso intervenido son ventas, almacén y producción. Los *Stakeholders* impactados son el Gerente General y los encargados de ventas y gestión de almacén de productos terminados. El proceso específico a tratar es el proceso de gestión de ventas, pero la solución también tendrá impacto en el proceso de gestión de almacén de productos terminados, por lo que será importante definir el AS IS y el TO BE de ambos. El resultado que se analizará del proceso de gestión de ventas es pedidos entregados a tiempo en los 16 productos ofrecidos por la empresa (ver Tabla 3). Finalmente, si bien la empresa cuenta con algunos clientes en otras provincias, el área geográfica de estudio para el presente trabajo se realizará en Huaraz, Ancash.

El proceso de la gestión de ventas inicia con el requerimiento u orden de venta realizada por el cliente, quien realiza el pedido directamente con la empresa de la cantidad de productos que desea y la fecha en la que desea recibirlos. Este pedido puede realizarse genuinamente por el cliente o por prospección del jefe de ventas en algún evento o por campañas de marketing. Los pedidos son realizados a través de Whatsapp, correo electrónico o redes sociales empresa.

Cuando la orden del pedido ingresa al asistente de ventas, este revisa inmediatamente el inventario, de manera manual, para ver si es que la empresa cuenta con el *stock* de productos para el pedido que el cliente ha realizado, y dependiendo de ese *stock* y de la fecha solicitada por el cliente, el asistente de ventas se encarga de preparar y entregar el pedido a través de una empresa de despacho con la que trabajan. Si en caso no se tuviera *stock* del pedido, el área de producción se encarga de producir el pedido, si contará con todos los insumos para la producción, para luego ser entregado. En el caso de no contar con los insumos, el asistente de logística o el jefe de compras realiza el pedido de los insumos faltantes para que el área de producción pueda completar el pedido y así poder entregar el pedido a tiempo y completo.

Una vez que el pedido es entregado, el asistente de ventas se encarga de actualizar las ventas y los inventarios en el excel compartido que tiene la empresa para que tanto el jefe de producción como el asistente de logística y el jefe de compras tengan la actualización del *stock* de productos terminados, para que puedan verificar si alguno ha llegado a su *stock* mínimo y así iniciar con su producción.

Finalmente, el asistente de venta se encarga de verificar si el pedido ha llegado en las condiciones esperadas por el cliente o se encarga de resolver cualquier inconveniente que pueda darse. También, junto al asistente de postventa se encargan de medir la satisfacción de los

clientes cada cierto tiempo y de mantener una relación a largo plazo, sobre todo con los clientes B2B.

Tabla 3: Participación de ventas de los productos de la empresa

Productos	Clasificación (16 productos)	Porcentaje de participación de ventas
Piscos clásicos (30% de alcohol)	Pisco de muña	30%
	Pisco de coca	
	Pisco de hierbaluisa	
	Pisco de eucalipto	
Piscos de altura (45% - 50% de alcohol)	Pisco de altura de muña	42%
	Pisco de altura de coca	
	Pisco de altura de hierbaluisa	
	Pisco de altura de eucalipto	
Cremas (20% de alcohol)	Crema de lima	15%
	Crema de hoja de coca	
	Crema de manzanilla	
Piscos destilados premium (55% de alcohol)	Hoja de coca	8%
	Inca muña	
Tónico de altura (47% de alcohol)	Cóctel listo para beber eucalipto con limón	5%
	Cóctel listo para beber hierbaluisa con limón	
	Cóctel listo para beber muña con limón	

Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa.

2.3 Definición del problema

Dentro de los atributos de valor del proceso descrito anteriormente, el más importante y el que más problemas está ocasionando actualmente es el de los pedidos entregados a tiempo a los clientes. En la actualidad, los pedidos de la empresa ABC de piscos destilados con hierbas naturales son entregados a tiempo el 70% de las veces, lo cual es menor en un 25% respecto al estado ideal. En un escenario ideal, sin esa desviación, deberían ser entregados a tiempo en el 95% de las veces. Ocasionando quejas, reclamos o disminuyendo el nivel de satisfacción de los clientes, entre otros efectos.

Se realizaron entrevistas a los interesados y afectados por el proceso de gestión de ventas para identificar cuales son los atributos valorados por ellos en este proceso. Los entrevistados fueron el Gerente General, el Jefe de Ventas y Postventa, el Asistente de Ventas y Despacho, el Jefe de Producción, el Jefe Marketing y Alianzas, el Jefe de Compras y Almacén de insumos, y el Asistente de Logística. Como resultado, se obtuvo la lista y detalle de cada de los atributos valorados por ellos en la Tabla 4.

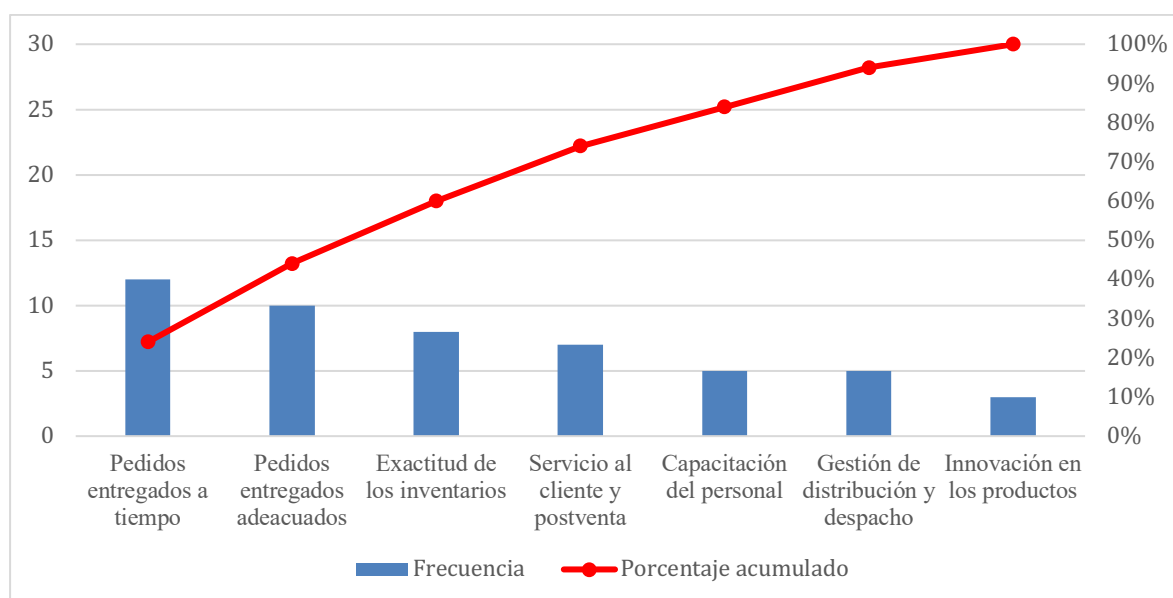
Tabla 4: Atributos valorados por los involucrados en el proceso

ítem	Atributo valorado	Detalle del atributo
1	Pedidos entregados a tiempo	Precisión en el periodo de tiempo de un pedido entregado al cliente después de haber realizado su orden de venta.
2	Pedidos entregados adecuados	Productos entregados a los clientes, los cuales deben cumplir con los estándares de calidad de la empresa y resaltan la pureza del destilado y los beneficios de las hierbas naturales.
3	Exactitud de los inventarios	Fiabilidad y precisión en la cantidad de inventario de producto terminado para una adecuada gestión de ventas y pronóstico de la demanda.
4	Servicio al cliente y postventa	Atención personalizada y enfoque en satisfacer las necesidades de cada segmento de clientes, así como el seguimiento postventa para mantener la fidelización por pedidos entregados correctamente.
5	Capacitación del personal	Conocimiento del personal sobre las características del pisco y sus beneficios, así como técnicas enfocadas en la venta y educación del producto.
6	Gestión de distribución y despacho	Contar con un responsable encargado de gestionar los canales de distribución para asegurar la presencia de los productos en los puntos de venta más relevantes.
7	Innovación en los productos	Desarrollo de nuevas variantes de pisco con hierbas que puedan interesar a diferentes mercados. Así como la adaptación de nuevas presentaciones del producto de acuerdo con las preferencias de los clientes.

Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa en base a entrevistas realizadas.

Con los datos obtenidos en las entrevistas, se procedió a realizar un diagrama de Pareto (ver Figura 7) con el objetivo de medir el nivel de importancia de cada atributo detallado, según la votación realizada de los participantes en cada una de las entrevistas mencionadas.

Figura 7: Diagrama de Pareto de los atributos valorados



Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa en base a una encuesta realizada a los involucrados.

Se puede identificar según el diagrama de Pareto que el atributo que más valoran los involucrados en el proceso de gestión de ventas es los pedidos entregados a tiempo (25%), siendo este atributo junto con los pedidos entregados adecuados, la exactitud de inventarios y el servicio al cliente y postventa casi el 80% de lo que más valoran. Esta priorización sigue el principio de Pareto (la regla del 80/20), que establece que el 80% de los efectos provienen del 20% de las causas. Estos problemas impactan directamente en las finanzas y en la reputación de la empresa, ya que los retrasos pueden generar costos adicionales, pérdida de clientes y, por ende, una reducción en las ventas. Esto es debido a que cualquier retraso en este proceso puede resultar en gastos adicionales para no perder a un cliente, lo cual al final se traduce en pérdidas en las ventas e insatisfacción de los clientes.

Los problemas relacionados a la capacitación, gestión de canales de distribución e innovación, si bien pertenecen al área de ventas y aunque importantes, no están tan directamente relacionados con el objetivo de mejorar la entrega de pedidos a tiempo. Resolver estos problemas podría no tener un impacto inmediato en la eficiencia de la gestión de ventas ni en la satisfacción del cliente relacionado con el tiempo de entrega. Por lo tanto, se opta por centrarse en los problemas que afectan de manera más directa los tiempos de entrega. Aplicar la regla de Pareto en este contexto es eficiente y efectivo, ya que al abordar los problemas que representan el 80% de los impactos negativos en el proceso de gestión de ventas, se mejoran los resultados en términos de cumplimiento de plazos, reducción de costos adicionales y mejora de la experiencia del cliente.

Una vez identificado que el atributo entrega de pedidos a tiempo es crítico para los involucrados, se procedió a realizar un análisis de este atributo en el proceso de gestión de ventas. En primer lugar, se identificó que este atributo es transversal a todo el proceso, de inicio a fin, ya que el tiempo de entrega del pedido se mide desde que el cliente indica cuando quisiera recibirlo al momento de hacer el pedido y termina cuando el pedido es entregado al cliente. El proceso de gestión de ventas está conformado por seis actividades principales: solicitud del pedido, recepción y verificación del pedido y de disponibilidad de productos terminados, preparación del pedido, entrega y despacho del pedido, y cierre de la venta.

En segundo lugar, se realizó un análisis del tiempo de entrega de los pedidos durante el año 2023 a través de los datos registrados del estado del pedido por el asistente de ventas y despacho y el jefe de ventas, donde se evidencia la fecha de entrega de los pedidos, para así determinar su tiempo promedio y el número de veces que el pedido es entregado a tiempo. En tercer y

último lugar, se consolidó la información y se calculó el tiempo promedio de entrega del pedido, de acuerdo a los tiempos en cada actividad del proceso, llegando a la información detallada en términos de tiempos en la Tabla 5 y en términos porcentuales en la Tabla 6.

Tabla 5: Tiempo promedio en cada actividad del proceso de gestión de ventas

Ítem	Actividad	Tiempo
1	Solicitud del pedido	2 horas
2	Recepción y verificación del pedido y disponibilidad de productos terminados	4 horas
2	Confirmación de pago o acuerdo comercial	1 hora a 1 día
4	Preparación del pedido	1 día a 2 semanas
5	Entrega del pedido	1 día
6	Cierre de la venta	4 horas

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

De acuerdo a lo mostrado en la Tabla 5, el tiempo promedio de entrega de un pedido puede variar considerablemente, oscilando entre 2 días y hasta 2 semanas, dependiendo principalmente del tiempo de preparación del pedido, que es la actividad que toma más tiempo. Esto significa que hay pedidos que no se entregan en el tiempo esperado o pactado en la solicitud del cliente, normalmente los pedidos se piden para ser recibidos hasta en una semana, sin embargo en muchas ocasiones se termina entregado en el doble del tiempo.

Esto se debe a que existen actividades manuales que no permiten tener la información adecuada, actualizada y en tiempo real para definir una fecha de entrega del pedido al cliente o tener el *stock* adecuado de productos terminados, generando una espera en tiempo de producción para poder entregar el pedido. Asimismo, el proceso de gestión de pedido no está estandarizado, lo que contribuye a la variabilidad en los tiempos de preparación y entrega, aumentando la incertidumbre en la planificación operativa. Además, para ahondar en el problema, se analizó el porcentaje de veces que los pedidos son entregados a tiempo debido a la gran diferencia de tiempo de entrega del pedido, los cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 6: Porcentaje de pedidos entregados a tiempo

Mes	% pedidos entregados a tiempo (real)	% pedidos entregados a tiempo (esperado)	Diferencia
Enero	63%	95%	32%
Febrero	71%	95%	24%
Marzo	59%	95%	36%
Abril	78%	95%	17%
Mayo	72%	95%	23%
Junio	75%	95%	20%
Julio	68%	95%	27%
Agosto	72%	95%	23%
Septiembre	70%	95%	25%

Octubre	73%	95%	22%
Noviembre	75%	95%	20%
Diciembre	60%	95%	35%
Promedio	70%	95%	25%

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

La Tabla 6 muestra que en el año 2023, la empresa tuvo una diferencia promedio del 25% respecto del porcentaje esperado de pedidos entregados a tiempo para cada mes. Con esta información se procedió a elaborar la siguiente tabla resumen del problema:

Tabla 7: Resumen del planteamiento del problema

Elemento	Descripción
Resultado del proceso	Pedidos entregados
Grupo de interés	Gerente General, Área de ventas y Clientes
Atributo de valor	Porcentaje de pedidos entregados a tiempo
Estado actual	70% de los pedidos son entregados a tiempo
Estado ideal	95% de los pedidos deben de ser entregados a tiempo
Desviación negativa	25% de los pedidos no son entregados a tiempo

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

De acuerdo a la información descrita y analizada, se define el problema como: “Los pedidos de la empresa ABC de piscos destilados con hierbas naturales son entregados a tiempo el 70% de las veces, lo cual es menor en un 25% respecto al estado ideal”

El problema en mención genera insatisfacción en los clientes y baja fidelidad, ya que la fecha de entrega pactada inicialmente se posterga, lo cual genera pérdida de clientes, afecta la relación con ellos y no permite el cumplimiento de la propuesta de valor de la empresa descrita en el lienzo Canvas del modelo de negocio. Además, genera un impacto negativo en la rentabilidad de la empresa por una inadecuada gestión y diseño del proceso.

La ineficiencia en la entrega de pedidos a tiempo afecta cuatro pilares clave de la propuesta de valor de la empresa: calidad, sostenibilidad, autenticidad y reconocimiento. En cuanto a la calidad, la percepción de confiabilidad podría verse afectada, ya que, aunque la empresa mantiene estándares altos en la producción de piscos con hierbas naturales, el incumplimiento de los tiempos de entrega genera una percepción de inconsistencia en la calidad del servicio, disminuyendo la percepción general de excelencia que los clientes esperan al asociar "calidad" no solo con el producto, sino también con el servicio que lo acompaña, asimismo afecta la experiencia global de compra, perjudicando la satisfacción de los clientes y su disposición a repetir la compra. En cuanto a la sostenibilidad, se podría dar costos adicionales y pérdida de clientes, lo que afecta la sostenibilidad financiera a largo plazo.

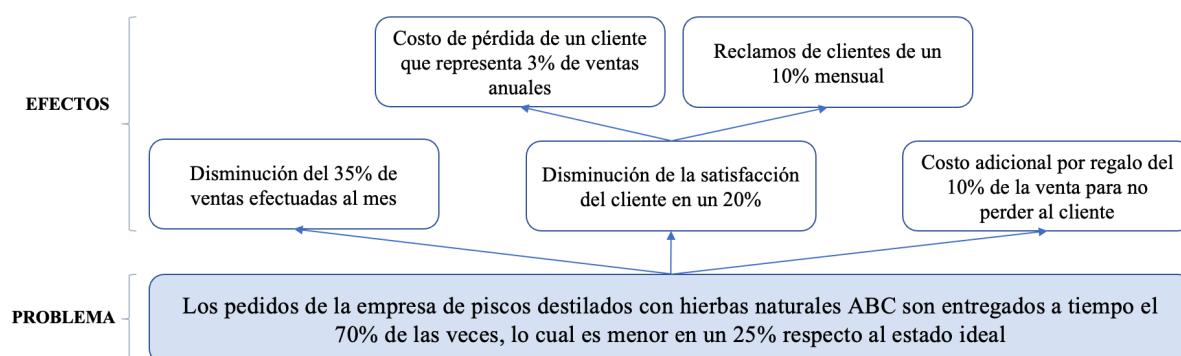
Además, el manejo inadecuado del inventario y la falta de sincronización en la gestión de pedidos podrían contradecir prácticas sostenibles, ya que generan desperdicio de tiempo y recursos. En cuanto a la autenticidad, las promesas no cumplidas de los tiempos de entrega, compromete la imagen de la empresa como una marca auténtica que valora la confianza de sus clientes, lo que puede generar dudas sobre su compromiso con los valores de transparencia y honestidad. Finalmente, en cuanto al reconocimiento, se podría generar una pérdida de reputación por demoras y cancelaciones, afectando su imagen en un mercado competitivo. Los reclamos podrían disuadir a nuevos clientes de confiar en la marca y a socios comerciales de continuar relaciones a largo plazo, asimismo, en un mercado donde la diferenciación es clave, estas ineficiencias debilitan el posicionamiento frente a competidores que puedan ofrecer tiempos de entrega más confiables.

En el contexto competitivo, el dinamismo del mercado de piscos y licores destilados es competitivo, con empresas ofreciendo productos similares en términos de calidad. Por ello, el servicio al cliente y la puntualidad en la entrega son diferenciadores clave. Los retrasos en la entrega aumentan el riesgo de que los clientes opten por competidores o sustitutos con mejores tiempos de respuesta. Además, las expectativas del cliente sobre inmediatez y confiabilidad en el análisis presentado son altamente valorados, pero hay una expectativa de confiabilidad que no se está cumpliendo, lo cual genera frustración y, en algunos casos, pérdida de confianza, y costos emocionales y de oportunidad para restaurantes o bares, al no recibir a tiempo los pedidos, porque dependen de los productos de la empresa, lo que podría deteriorar la relación e incentivarlos a buscar alternativas. Asimismo, se debilita la fidelidad, aunque la marca ha mantenido lealtad debido a su calidad intrínseca, la falta de consistencia en el tiempo impacta en la relación, aumenta la rotación de clientes y disminuye el valor del cliente a largo plazo.

2.4 Árbol de efectos

Una vez descrito el problema, se realizó un análisis del impacto que este está generando en la empresa en estudio. Según lo presentado en el punto anterior, la desviación del porcentaje de veces que el pedido es entregado es un 25% menos al porcentaje de veces establecido como óptimo por el área de ventas y el Gerente General. Esta desviación genera efectos que recaen en tres frentes específicos: disminución de ventas, costos adicionales para no perder clientes y disminución de la satisfacción de los clientes, el cual a su vez genera reclamos y costo por pérdida de clientes. Estos efectos se muestran en el árbol de efectos de la Figura 8.

Figura 8: Árbol de efectos del problema identificado



Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa en el 2023 adaptado de “Árbol de problemas y áreas de intervención” (Martínez & Fernández, 2008).

Los efectos son una secuencia que va de lo más inmediato o directamente relacionado con el problema central, hasta niveles más generales (Martínez & Fernández, 2008). En el caso del problema en estudio, la disminución de la rentabilidad y los costos generados por no cumplir con el tiempo óptimo de entrega de pedidos, son los efectos más críticos de la empresa. A continuación, se detallará y cuantificará cada uno de ellos.

2.4.1 Disminución en las ventas

Uno de los principales efectos de la empresa, al no entregar los productos a tiempo, es la disminución en las ventas, ya que al no poder cumplir con el tiempo que el cliente desea, en promedio un 85% de los clientes espera a la producción y el tiempo en el que puedan entregarlo; pero un 15%, desiste o cancela la orden de compra (ver Anexo 2). Esto se refleja en un 26% de pedidos perdidos en promedio mensual, como se muestra en la Tabla 8. Esta pérdida representa en promedio el 35% de venta mensual como se muestra en la Tabla 9. La razón de no entregar a tiempo se debe a que la empresa no cuenta con *stock* suficiente del producto deseado por el cliente en ese momento, por lo que no puede entregarlos en el tiempo requerido, generando así pérdida de las ventas por abastecimiento inoportuno de almacén al área de ventas. También se debe a que la información del *stock* disponible que manejan en el Excel compartido no coincide con el *stock* real, por lo que podrían ofrecerle un tiempo determinado al cliente y al final no cumplirlo; lo cual al comunicárselo al cliente después de haber realizado la orden de compra puede terminar en pedidos cancelados.

Tabla 8: Cuadro de pedidos cancelados por no entregar a tiempo

Indicador	Medición (mensual)	Meta
Ratio de pedidos perdidos	$\frac{\# \text{ de pedidos realizados} - \# \text{ de pedidos efectuados}}{\text{de pedidos realizados}}$	5%

Mes	Número de pedidos realizados	Número de pedidos efectuados	% de pedidos perdidos
Enero	835	699	16%
Febrero	690	508	26%
Marzo	710	608	14%
Abril	890	827	7%
Mayo	800	572	29%
Junio	785	596	24%
Julio	925	677	27%
Agosto	861	641	26%
Septiembre	757	476	37%
Octubre	771	533	31%
Noviembre	695	526	24%
Diciembre	895	461	48%
Promedio	801	594	26%

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

Como se puede observar en la Tabla 8, el porcentaje de pedidos que son cancelados o perdidos es en promedio 26%, siendo el máximo 48% y el mínimo 7%, lo cual difiere de la meta establecida de 5% de órdenes canceladas al año. Esta pérdida de ventas en términos monetarios fue en promedio S/9,338 mensual y S/112,050 anual. (ver Anexo 3).

Tabla 9: Cuadro de representación porcentual de la disminución de las ventas

Indicador	Medición (mensual)	Meta
Ratio de ventas perdidas	$\frac{\text{Promedio de ventas mensuales perdidas en soles}}{\text{Promedio de ventas en soles}}$	7%
Disminución de las ventas mensuales		
	Promedio de ventas anuales	S/. 320,580
	Promedio de ventas mensuales	S/. 26,715
	Promedio de ventas mensuales perdidas	S/. 9,338
	% de ventas mensuales perdidas con respecto al promedio de ventas mensuales	35%
	% de ventas mensuales perdidas con respecto al promedio de ventas anuales	2.91%

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

Durante el año 2023, la pérdida más alta fue de S/19,530, en el mes de diciembre (ver Anexo 3). Estas ventas perdidas representan el 35% de disminución en las ventas con respecto al promedio de ventas mensuales, lo cual difiere del estado ideal (7%) y representa a su vez el 2.91% con respecto al promedio de ventas anuales, como se observa en la Tabla 9.

2.4.2 Disminución en la satisfacción del cliente

Debido a que los pedidos solo se entregan a tiempo el 70% de las veces, un 25% por debajo del estado ideal (95%), esto ha deteriorado la relación de la empresa con sus clientes, afectando tanto su reputación como su desempeño financiero. Como se mencionó en el capítulo anterior, la empresa ha generado una marca respetada por su calidad, lo cual ha permitido que, a pesar del no cumplir a tiempo las entregas, en la mayoría de los casos vuelvan a comprar. Sin

embargo, este suceso está generando una disminución en la satisfacción de la experiencia total de compra, ya que los clientes tienen que esperar o buscar un sustituto si necesitan el producto en ese momento, lo que genera que la seriedad y confianza en la marca se pueda perder.

Para definir el estado actual de la satisfacción de los clientes de la empresa en estudio se realizó una encuesta sobre las oportunidades de mejora y se encontró una disminución en la satisfacción del cliente del 20% con respecto a la información de la satisfacción que tenía el área de ventas en el año anterior (ver Tabla 10). En estas encuestas se les preguntó a los clientes que tan satisfechos estaban con su experiencia total de compra (ver Anexo 4) y si respondían con una calificación menor a 5, se les preguntaba entre todas las oportunidades de mejora, cuál era la más importante o crítica, y se encontró que la mayor oportunidad de mejora para los clientes es el tiempo de entrega de los pedidos.

Tabla 10: Satisfacción del cliente de la empresa

Indicador	Medición (semestre)	Meta
Índice de satisfacción del cliente (CSAT)	$\frac{\# \text{ de valoraciones positivas}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} \times 100$	98%
Momento de medición		% de satisfacción
Primer semestre 2022		96%
Primer semestre 2023		76%
Disminución		20%

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa del 2022 vs 2023.

Estas encuestas se realizaron por el período de un semestre a los restaurantes, bares, supermercados, tiendas y clientes directos. La calificación de satisfacción del primer semestre del 2022 fue proporcionada por la empresa, pero para el presente trabajo se realizó una encuesta detallada junto al área de ventas de la empresa, para medir en el primer semestre del 2023, el índice de satisfacción del cliente, en donde se encontró una disminución del 20% de la satisfacción, lo cual difiere de la meta del 98%. Fueron un total de 298 respuestas con una calificación de 5 en su experiencia general de compra (ver Anexo 4). Esta disminución, se debe en un 40% al tiempo de entrega de los pedidos.

Tabla 11: Oportunidades de mejora de la empresa

Indicador	Medición (semestre)	
Ratio de oportunidad de mejora	$\frac{\# \text{ de puntuaciones sobre la oportunidad}}{\text{Total de respuestas}}$	
Oportunidad de mejora	% Obtenido	% Acumulado
Tiempo de entrega	40%	40%
Sabor y calidad del producto	5%	45%
Servicio al cliente	10%	55%
Variedad de productos	15%	70%

Información de disponibilidad	25%	95%
Puntos de venta	5%	100%

Nota: Elaborado con información de la encuesta a clientes realizada en el 2023.

Como se muestra en la Tabla 11, la oportunidad de mejora que más han marcado los clientes en la encuesta realizada en el primer semestre del 2023 es la del tiempo de entrega, siendo el 40% con respecto a las demás oportunidades de mejora mencionadas. A partir de estas respuestas, se realizó un análisis de causa raíz con el área de ventas y se determinó que el 40% de las veces por lo que no se logra llegar a la fecha de entrega que el cliente desea, es debido al desabastecimiento del producto terminado (40%) o a la información inadecuada de *stock* de producto terminado que maneja el área de ventas (30%), como se observa en la Tabla 12. Estas son las que mayor porcentaje de incidencia tienen y las que causan un impacto negativo en la satisfacción del cliente.

Tabla 12: Razones por las que no se da el tiempo de entrega adecuado

Indicador	Medición (semestre)	
	<i>Número de veces de una razón</i> <i>Total de veces en las que se entregó a destiempo</i>	
Oportunidad de mejora	%	% Acumulado
Ratio de razones por no cumplir con el tiempo de entrega		
Desabastecimiento de producto terminado	40%	40%
Desabastecimiento de materia prima	20%	60%
Información de stock errónea	30%	90%
Demora en el despacho	10%	100%

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

Esta disminución en el índice de satisfacción del cliente genera a su vez, dos efectos críticos para el área de ventas, el primero es cada cliente que se puede perder, es decir que no vuelva a comprar debido a su nivel de satisfacción o que se genere una alta cantidad de reclamos al no poder cumplir con la satisfacción idónea de los clientes. Estos efectos de nivel 2, se explican a continuación.

2.4.2.1 Costo por pérdida de un cliente

Debido a la insatisfacción generada por no poder atender el pedido en el tiempo que el cliente el desea, un porcentaje desiste de la compra o cancela el pedido. Cada uno de estos desertores no solo representa una pérdida de dinero por la cantidad de pedidos cancelados o no realizados, sino también un costo adicional para volver a recuperar a ese cliente.

Como se muestra en la Tabla 13, durante el año 2023, se perdió en promedio 15% de clientes con respecto a los que se inicio el año. Este porcentaje de *Churn*, con respecto a las ventas anuales, representa en términos monetarios S/.47,376.

Tabla 13: Clientes perdidos en términos monetarios

Indicador	Medición (anual)	Meta
Ratio de pérdida de clientes (<i>Churn</i>)	$\frac{\# \text{ de clientes perdidos}}{\text{Total de clientes del periodo}} \times 100$	5%
Ítem		Total de clientes perdidos
Clientes al inicio del 2023		2233
Clientes que no volvieron a comprar en el 2023		330
Porcentaje		15%
Ventas anuales promedio		S/. 320,580
Clientes perdidos en soles		S/. 47,376

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

Para calcular el costo de pérdida de un cliente se calculó, primero, el ciclo de vida de un cliente en términos monetarios, para la empresa en estudio. Se realizó tanto para el cliente B2B como para el B2C, de acuerdo con datos brindados por la empresa.

El valor promedio de un producto es de S/.45. El costo por adquirir un cliente, según el área de marketing y el área de ventas es de S/.150 para B2B y S/90 para B2C. El tiempo de vida que podría durar un cliente en la empresa fue definida en base a histórico como 8 años para B2B y 5 años para B2C. Las veces que compra un cliente B2B en promedio, según la data histórica mostrada en el Anexo 1 es de 26 veces al año, mientras que la de los clientes B2C es de 4 veces al año. Entonces el cálculo del ciclo de vida del cliente B2B es S/.9,360 y del cliente B2C S/.900, lo cual sumando el costo de adquirir un nuevo cliente da el costo por pérdida de un cliente, siendo S/.9,510 para un cliente B2B y S/.990 para un cliente B2C. Generando una pérdida total de S/.10,500 por cada cliente, lo cual representa el 3% de las ventas anuales, como se muestra en la Tabla 14.

Tabla 14: Costo de pérdida de un cliente

Indicador	Medición (anual)	
Ciclo de vida de un cliente	<i>Valor promedio de compra x Compras al año x Tiempo de vida de un cliente</i>	
Costo de pérdida de un cliente	<i>CLV + Costo de adquisición</i>	
Ítem	Cliente B2B	Cliente B2C
Valor de compra promedio	S/. 45	S/. 45
Número de compras al año	26	4
Tiempo de vida (años)	8	5
Costo de adquirir un cliente	S/. 150	S/. 90
CLV	S/. 9,360	S/. 900
Costo de pérdida de un cliente	S/. 9,510	S/. 990
Costo de pérdida de un cliente total	S/. 10,500	
Ventas anuales promedio	S/. 320,580	
% del costo de pérdida con respecto a las ventas anuales	3%	

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

De acuerdo a este análisis, la pérdida de clientes tiene un impacto profundo en la imagen de marca y en las recomendaciones, que pueden analizarse a través de indicadores como el *Net Promoter Score* (NPS). Este indicador mide la disposición de los clientes a recomendar la marca y está directamente vinculado con su percepción de satisfacción y confianza. Los retrasos y las cancelaciones erosionan la confianza en la empresa. Aunque la calidad del producto sea buena, los clientes valoran la consistencia en el servicio como parte integral de su experiencia. La falta de cumplimiento en los tiempos de entrega crea una percepción de que la marca no cumple lo que promete, afectando su reputación como un proveedor confiable. Además, afecta a la autenticidad porque la empresa se posiciona como una marca auténtica de piscos destilados con hierbas naturales, pero compromete esta imagen cuando no cumple con sus compromisos de entrega. Esto genera dudas sobre su compromiso con los valores que promociona, como la transparencia y la responsabilidad hacia sus clientes.

Además, según las encuestas realizadas, se está generando una disminución de promotores en un 19%, esto se debe a que un cliente insatisfecho no solo deja de comprar, sino que influye negativamente en su entorno al compartir experiencias desfavorables. Según información del área de ventas, la empresa contaba con un NPS de 73% y con las entrevistas realizadas para este proyecto, se calculó un NPS de 51%. Aunque algunos clientes permanecen leales debido a la calidad del producto, la disminución de satisfacción dificulta que se conviertan nuevamente en promotores. Además, recuperar a clientes perdidos o insatisfechos requiere inversiones adicionales en marketing, incentivos y mejoras operativas.

2.4.2.2 Reclamos de clientes

Otro de los efectos generados por la insatisfacción de los clientes son los reclamos. Los cuales, se dan por dos razones principales: el retraso en la entrega de pedidos y la falta de *stock* de productos que el cliente desea en el momento, y tiene que esperar a su producción. En promedio la cantidad de reclamos realizados fue del 10% del total de los pedidos realizados, según data histórica del área de ventas, como se muestra en la Tabla 15.

Tabla 15: Porcentaje de reclamos a la empresa

Indicador	Medición (mensual)		Meta
Ratio de pedidos perdidos	$\frac{\# \text{ de clientes que hicieron un reclamo}}{\text{Total de clientes del periodo}} \times 100$		4%
Mes	Cantidad de clientes que realizaron un pedido	Cantidad de quejas realizadas por los clientes	% de pedidos perdidos
Enero	187	25	13%
Febrero	162	20	12%

Marzo	164	10	6%
Abril	200	16	8%
Mayo	184	21	11%
Junio	185	18	10%
Julio	212	19	9%
Agosto	201	15	7%
Septiembre	177	20	11%
Octubre	191	15	8%
Noviembre	168	13	8%
Diciembre	202	20	10%
Promedio	186	18	10%

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

El hecho de que una empresa de piscos destilados con hierbas naturales reciba reclamos del 10% de sus clientes mensualmente en promedio, puede tener un impacto significativo en diferentes áreas del negocio como, la reputación de la marca, los costos operativos y las ventas.

Sin embargo, si la empresa gestiona estos reclamos adecuadamente y utiliza la retroalimentación para realizar mejoras, puede convertir esta situación en una oportunidad para fortalecer sus productos y servicios.

2.4.3 Costos adicionales para no perder clientes

El último efecto se da debido a no entregar a tiempo los pedidos en el 25% de las veces y a los reclamos recibidos mensualmente, ya que la empresa ha empezado a dar regalos que representan un 10% en promedio, de la venta mensual en el año 2023, para no perder al cliente y que su satisfacción no disminuya (ver Tabla 16). Los gastos realizados fueron proporcionados por el área de ventas y representan un costo adicional no previsto dentro de la estructura de costos de la empresa, lo cual a su vez reduce la utilidad, a partir del problema que viene afrontando la empresa.

Tabla 16: Costos adicionales realizados mensualmente

Indicador	Medición (mensual)				Meta
Porcentaje de costos adicionales para no perder clientes	$\frac{\text{Costos adicionales}}{\text{Total de ventas}} \times 100$				3%
Mes	Monto de clientes que realizaron un pedido	Costo adicional realizado B2B	Costo adicional realizado B2C	Costo adicional realizado total	% de costo adicional
Enero	S/31,455	S/2,955	S/734	S/3,689	12%
Febrero	S/22,860	S/1,678	S/502	S/2,180	10%
Marzo	S/27,360	S/1,838	S/462	S/2,300	8%
Abril	S/37,215	S/2,389	S/508	S/2,897	8%
Mayo	S/25,740	S/2,025	S/625	S/2,650	10%
Junio	S/26,820	S/1,506	S/488	S/1,994	7%

Julio	S/30,465	S/2,537	S/818	S/3,355	11%
Agosto	S/28,845	S/1,597	S/523	S/2,120	7%
Septiembre	S/21,420	S/1,774	S/739	S/2,513	12%
Octubre	S/23,985	S/1,576	S/529	S/2,105	9%
Noviembre	S/23,670	S/1,129	S/371	S/1,500	6%
Diciembre	S/20,745	S/2,214	S/1,121	S/3,335	16%
Promedio	S/26,715	S/1,935	S/618	S/2,553	10%

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

Estos costos adicionales por regalos para no perder a los clientes, en términos monetarios ha sido del S/. 2,553 en promedio mensual. Lo cual, si bien es menor de lo que representa una venta pérdida, sigue siendo alto con respecto la meta de la empresa.

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presenta el marco teórico, componente fundamental en el desarrollo de este proyecto, ya que consiste en la revisión, análisis y exposición de conceptos y estudios previos. El marco teórico permite posicionar el trabajo dentro del conocimiento existente, identificar las variables clave, y delimitar el campo de estudio, proporcionando una estructura que guíe la investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Se abordará cada uno de los conceptos necesarios tanto para comprender los capítulos posteriores como para el desarrollo de la solución de la problemática del trabajo.

3.1 Automatización de procesos

La automatización de procesos implica el uso de tecnología para llevar a cabo tareas y procesos repetitivos o manuales de una empresa de manera automática, minimizando la intervención humana y mejorando la eficiencia operativa. Esta práctica abarca diversas áreas, desde la gestión de pedidos hasta el control de inventarios, y se centra en mejorar la rapidez y precisión de las operaciones. La implementación de software y sistemas especializados permite gestionar y optimizar los flujos de trabajo, incrementando la productividad y mejorando la calidad de los servicios ofrecidos por las organizaciones.

La automatización constituye un pilar esencial en la construcción de una empresa inteligente, al proporcionar una herramienta capaz de realizar tareas repetitivas y estructuradas de manera autónoma, liberando así a los empleados de actividades manuales y permitiéndoles enfocarse en labores más estratégicas. Esto permite que las organizaciones procesen transacciones de manera eficiente, desde el registro de pedidos hasta la actualización automática de bases de datos, con una notable reducción en los tiempos y errores asociados al trabajo manual, permitiendo manipular grandes volúmenes de datos, analizando, organizando y actualizando información en tiempo real. Esta capacidad de gestión automatizada resulta particularmente valiosa en sectores donde los datos son el centro de la toma de decisiones, como finanzas, logística o comercio electrónico. (Gómez, 2020). Esto podría mejorar a la empresa en estudio en su capacidad de trazabilidad de sus pedidos e inventarios, ya que actualmente no cuenta con un sistema que le permita cumplir con los tiempos de entrega, así como tener stock de productos terminados y producir en el momento adecuado, lo cual está afectando su desempeño y toma de decisiones, incidiendo en la satisfacción de sus clientes y su rentabilidad.

Además, según el informe “Los imperativos para el éxito de la automatización” de McKinsey & Company, las empresas que priorizan estratégicamente la automatización y enfocan sus

esfuerzos tanto en el personal como en los avances tecnológicos tienen más probabilidades de éxito en sus iniciativas de transformación. Las conclusiones del estudio revelan que un mayor número de empresas están llevando a cabo iniciativas de automatización en comparación con dos años atrás y las tecnologías más comunes implementadas, según las respuestas, son plataformas de gestión de procesos de negocios (BPM) y automatización robótica de procesos (RPA), seguidos por inteligencia artificial y algoritmos de aprendizaje automático (McKinsey & Company, 2020).

3.2 Costo de pérdida de un cliente

El costo de pérdida de un cliente es un concepto clave dentro de la gestión empresarial, la gestión de ventas y el marketing, el cual enfatiza el impacto económico total que implica la salida de un cliente de la base activa de una empresa. Este costo va más allá de la simple pérdida de ingresos asociados con las ventas directas y recurrentes de dicho cliente, sino que abarca también el valor futuro perdido, que representa las transacciones y relaciones comerciales potenciales que habrían ocurrido si el cliente se hubiera mantenido leal (Kotler & Keller, 2016).

Este costo incluye el gasto necesario para adquirir un nuevo cliente que reemplace al perdido, lo que puede implicar inversiones en estrategias de marketing, promociones y ventas, debido a la competencia creciente, esto es lo que está actualmente sucediendo en la empresa en estudio, ya que para no perder a un cliente se está invirtiendo en incentivos que modifiquen su satisfacción, ya que, la insatisfacción del cliente perdido puede desencadenar un impacto indirecto significativo, como la pérdida de reputación y daño a la imagen de la marca, especialmente en el contexto actual de redes sociales y plataformas de opinión pública donde las experiencias negativas pueden tener una rápida difusión.

El costo de pérdida de un cliente también incluye la influencia en la lealtad de la marca dentro de su red de contactos, ya que las opiniones de clientes insatisfechos pueden influir en las decisiones de compra de otros consumidores (Schmitt, 2021). Schmitt sugiere que las empresas deben enfocarse no solo en retener clientes mediante experiencias positivas y personalizadas, sino también en implementar sistemas efectivos para responder a quejas y preocupaciones antes de que se produzca una pérdida irreversible.

3.3 Churn

El *churn*, o tasa de cancelación, es un indicador clave en la gestión empresarial, que mide el porcentaje de clientes que abandonan una empresa o dejan de consumir sus productos o

servicios en un período determinado. Este concepto adquiere una relevancia especial en mercados altamente competitivos, donde retener clientes puede ser significativamente más rentable que adquirir nuevos. En el caso de la empresa en estudio, el *churn* puede manifestarse como una disminución en el número de clientes recurrentes debido a problemas como la entrega tardía de pedidos, errores en la disponibilidad de productos terminados o insatisfacción con la calidad del servicio. Una alta tasa de *churn* podría afectar directamente a su desempeño impactando negativamente en los ingresos, incrementando los costos de adquisición o generando problemas reputacionales (Fader & Toms, 2019).

Por otro lado, reducir el *churn* puede generar mejoras significativas en el desempeño de la empresa. Al implementar estrategias de retención efectivas, como la personalización del servicio, la mejora de los tiempos de entrega y la comunicación proactiva con los clientes, entonces se puede aumentar la lealtad del consumidor, mejorar la reputación de la marca y generar ingresos sostenibles (Lemon & Verhoef, 2016).

Para la empresa en estudio, optimizar la experiencia del cliente mediante la mejora en la gestión de inventarios y la automatización de procesos podría no solo reducir el *churn*, sino también fomentar la fidelidad del cliente, lo cual es crítico en un mercado como el de licores artesanales, donde las relaciones a largo plazo son fundamentales.

3.4 Ciclo de vida de un cliente

El ciclo de vida de un cliente se refiere a las etapas que atraviesa un cliente en su relación con una empresa, desde el primer contacto hasta la posible desvinculación. Este ciclo incluye varias fases, como la adquisición, la activación, la retención y la reactivación. Comprender el ciclo de vida del cliente permite a las empresas diseñar estrategias de marketing y ventas más efectivas, adaptando sus enfoques según la etapa en la que se encuentre cada cliente (Kotler, Keller, & Chernev, 2021).

Para ello, la omnicanalidad permite que la empresa integre las áreas online y offline. Así, el usuario obtiene asistencia a través de múltiples canales de comunicación: teléfono, email, chat, redes sociales, etc. Para que la estrategia omnicanal funcione, la logística precisa operar en el mismo sistema, como si sirviera a un solo núcleo. Es decir, todos los canales de comunicación deben ser sincronizados para centralizar la información de los usuarios (Zendesk, 2024).

Además, es esencial para toda empresa calcular el valor de vida del cliente (*Customer Lifetime Value, CLV*) como una métrica fundamental para cuantificar el costo de pérdida, en el caso de la empresa, medir este indicador será importante medir el CLV, ya que permitirá identificar las etapas más críticas del ciclo donde podrían optimizar recursos y mejorar la experiencia del cliente. Este enfoque permite evaluar de manera integral el impacto financiero de la salida de un cliente al considerar el ciclo completo de su relación con la empresa (Lemon & Verhoef, 2016).

3.5 Pronóstico de la demanda bajo el suavizamiento exponencial

El pronóstico de la demanda es el proceso mediante el cual las empresas predicen la demanda futura de sus productos o servicios para planificar mejor la producción, inventario y operaciones logísticas. Un pronóstico preciso es crucial para la eficiencia de la cadena de suministro, ya que permite optimizar los costos asociados con el exceso o la falta de inventario, y al mismo tiempo mejora la capacidad de la empresa para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente (Chopra & Meindl, 2016).

Entre las técnicas más utilizadas se encuentra el suavizamiento exponencial, un método matemático que da mayor peso a los datos recientes para predecir el comportamiento de la demanda, y es particularmente útil para identificar tendencias y patrones estacionales de manera eficiente, gracias a su capacidad para adaptarse rápidamente a cambios en los datos sin requerir grandes volúmenes de información. Este enfoque es ideal para empresas que manejan productos con variabilidad en la demanda, como es el caso de la empresa en estudio, dedicada a la producción de licores macerados y destilados con hierbas naturales.

3.6 Sistema tecnológico de gestión de ventas en la nube

Un sistema tecnológico de gestión de ventas en la nube es una solución avanzada que utiliza la tecnología basada en internet para centralizar y optimizar las operaciones de ventas. Este tipo de plataforma permite a las empresas registrar, gestionar y analizar todos los aspectos relacionados con el ciclo de ventas, desde el seguimiento de prospectos hasta la facturación y la atención postventa. Al estar alojado en la nube, ofrece acceso en tiempo real desde cualquier lugar y dispositivo con conexión a internet, lo que facilita la colaboración y la toma de decisiones basada en datos. (Laudon & Laudon, 2019).

La implementación de un sistema tecnológico de gestión de ventas en la nube es crucial para la empresa en estudio, ya que este sistema impacta de manera directa en la centralización de

datos, integrando información sobre pedidos, clientes, inventarios y actividades de los representantes de ventas en un único sistema, lo cual podría eliminar errores derivados de registros manuales y asegura que todos los departamentos trabajen con datos actualizados y consistentes.

La adopción de un sistema de gestión de ventas en la nube mejora significativamente el desempeño de una empresa al incrementar su eficiencia operativa, automatizando tareas repetitivas y facilitando el flujo información, al mismo tiempo permite reducir costos eliminando la necesidad de una infraestructura tecnológica local, lo que reduce los gastos de mantenimiento. Además, ayuda a incrementar la satisfacción del cliente, gracias a una atención más rápida y personalizada, respaldada por datos en tiempo real, asimismo fomentaría la colaboración entre los equipos de ventas, almacén y producción al trabajar de manera integrada, mejorando la comunicación interna y reduciendo errores (Kotler, Keller, & Chernev, 2021)

3.7 Transformación digital

La transformación digital es un proceso integral que busca integrar tecnología digital en todas las áreas de una empresa, generando cambios fundamentales en la forma en que opera y en cómo entrega valor a sus clientes. Este enfoque va más allá de la simple digitalización de procesos o la adopción de herramientas tecnológicas; implica una reconfiguración estratégica de los modelos operativos, culturales y de negocio. Además, requiere una combinación de innovación tecnológica, desarrollo de competencias digitales en el personal y una adaptación organizacional constante para aprovechar las oportunidades de un entorno en constante cambio y competitivo (Vaz, 2021).

En el caso de la empresa en estudio, la transformación digital puede convertirse en un catalizador clave para mejorar su desempeño y competitividad. Esto puede lograrse a través de la implementación de tecnologías específicas como: herramientas de análisis de datos, incluyendo el uso de *dashboards* y algoritmos predictivos, que le faciliten anticipar la demanda, optimizar los niveles de inventarios, la planificación de producción y evaluar la efectividad de sus estrategias de marketing, un CRM (*Customer Relationship Managemen*), el cual ayuda a centralizar y analizar información sobre clientes, permitiendo una mejor segmentación, personalización de ofertas y estrategias de fidelización, un ERP (*Enterprise Resource Planning*), el cual permite integrar y gestionar eficientemente sus operaciones internas, como inventarios, producción, logística y finanzas. Esto reduciría los errores manuales, mejoraría la trazabilidad de productos y aseguraría que las operaciones estén alineadas con la demanda real

o un *E-commerce* que permita integrar plataformas de comercio electrónico y estrategias digitales para llegar a nuevos mercados y consumidores con mayor eficiencia, potenciando sus canales de venta y posicionando su marca en el mercado global (Alabi, 2024).

La transformación digital puede impactar positivamente en la eficiencia operativa, ya que, al digitalizar y optimizar procesos internos, se puede reducir costos, minimizar errores y aumentar la productividad. Por ejemplo, un ERP o herramienta de gestión interna puede mejorar la gestión de inventarios, reduciendo las roturas de stock y el exceso de productos almacenados. Asimismo, con un CRM se podría mejorar la experiencia del cliente al ofrecer una atención personalizada, mejorar el tiempo de respuesta a las solicitudes y fidelizar a sus clientes con servicios más alineados a sus necesidades. Y con herramientas de análisis, la empresa puede anticipar tendencias de consumo, ajustar su oferta de productos y tomar decisiones estratégicas respaldadas por información precisa y oportuna, y adaptarse al cambio, respondiendo con agilidad a nuevas demandas, competidores o tendencias, manteniéndose relevante en un mercado dinámico (Alabi, 2024).

3.8 Apis

Las API (Interfaces de Programación de Aplicaciones) son un conjunto de reglas y protocolos que permiten que diferentes aplicaciones se comuniquen e intercambien información de manera estructurada. Su integración se refiere al proceso mediante el cual dos o más sistemas de software se conectan para facilitar la transferencia fluida de datos y funcionalidades entre ellos. Esto no solo mejora la interoperabilidad entre sistemas, sino que también habilita a las empresas a crear soluciones tecnológicas más robustas y flexibles (Postman, 2024)

En el contexto de la empresa en estudio, la implementación de API puede ser un factor clave para mejorar su desempeño permitiendo la integración de API con sistemas de gestión de ventas en la nube, permitiendo centralizar la información de clientes, pedidos y ventas en tiempo real. Esto reduciría errores manuales y mejora la trazabilidad de las operaciones.

Además, también se podría conectar con un sistema ERP y plataformas de logística y distribución, automatizando tareas como la generación de órdenes de envío o la actualización automática de inventarios cuando se realizan ventas, así como con plataformas *e-commerce* para integrar su inventario con *marketplaces*, garantizando que la información sobre productos disponibles, precios y tiempos de entrega esté siempre actualizada (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2022)

3.9 Productos terminados

Los productos terminados son aquellos productos que han completado todas las etapas del proceso de producción y están listos para ser distribuidos a los clientes finales o a los puntos de venta. Estos productos son esenciales en la gestión de la cadena de suministro, ya que representan la fase final del proceso de fabricación y son los bienes que generan ingresos para la empresa. La gestión eficiente de los productos terminados incluye el control de inventarios, la planificación de la distribución y ventas, y la coordinación de la demanda del mercado (Chopra & Meindl, 2016).

En el caso de la empresa en estudio, los productos terminados desempeñan un papel esencial en la sostenibilidad y el crecimiento del negocio. Una gestión eficiente de estos impacta directamente en la satisfacción del cliente, ya que al garantizar que los productos terminados estén disponibles en las cantidades correctas y en el momento adecuado mejora la experiencia del cliente, especialmente cuando se trabaja con tiempos de entrega ajustados y expectativas de alta calidad (Kotler, Keller, & Chernev, 2021). Además, también impacta la optimización del inventario, ya que un inventario de productos terminados mal gestionado puede llevar a problemas como el exceso de *stock*, lo que implica costos adicionales de almacenamiento, o rupturas de *stock*, que afectan negativamente las ventas. Asimismo, los productos terminados se deben alinear con pronósticos de demanda precisos, esto implica tener un control detallado del inventario de sus piscos y de las preferencias de los consumidores en diferentes temporadas. Esto no solo evita pérdidas por productos no vendidos, sino que también optimiza la capacidad productiva (Heizer & Render, 2023)

3.10 Rotura de stock

La rotura de *stock* (*stockout*) se refiere a una situación en la que un producto no está disponible en el inventario, lo que impide que una empresa pueda satisfacer la demanda de sus clientes. Esto puede deberse a una demanda inesperada, problemas en la cadena de suministro, o una mala gestión de inventarios, pedidos y ventas. Esto no solo afecta a las ventas a corto plazo, sino que también puede tener consecuencias a largo plazo en la satisfacción, lealtad del cliente y la reputación de la marca. Por lo tanto, gestionar adecuadamente el inventario y prever la demanda son cruciales para minimizar estos eventos y sus repercusiones (Chopra & Meindl, 2016).

Para la empresa en estudio, la rotura de stock es particularmente problemática debido a la naturaleza artesanal y el ciclo de producción específico de sus productos. Una gestión

deficiente del inventario puede impactar directamente en la pérdida de ventas, ya que cada pedido que no puede ser satisfecho debido a la rotura de *stock*, representa una venta perdida, lo que afecta negativamente los ingresos. Además, en mercados competitivos, los clientes pueden optar por productos alternativos, reduciendo su cuota de mercado. Esto afecta directamente la satisfacción de los clientes actuales y potenciales, quienes esperan disponibilidad inmediata. Cuando no encuentran el producto deseado, su percepción sobre la empresa puede deteriorarse, afectando la confianza y la lealtad (Kotler, Keller, & Chernev, 2021)

La gestión eficaz de inventarios es crucial para minimizar la rotura de *stock* en la empresa, lo cual incluye automatización en la gestión de inventarios, a través de la implementación de herramientas tecnológicas para tener visibilidad en tiempo real, evitando rupturas y mejorando la planificación, así como obtener pronósticos de la demanda más precisos.

3.11 Piscos destilados con hierbas naturales

Los piscos destilados con hierbas naturales son una variante del pisco que, durante el proceso de destilación o maceración, incorpora hierbas naturales para enriquecer el perfil de sabor y aroma del licor. Este enfoque fusiona las características tradicionales del pisco con las propiedades aromáticas y medicinales de las hierbas, creando un producto más complejo y distintivo (Cabieses, 2008).

Esta fusión de técnicas tradicionales con elementos botánicos no solo preserva la identidad cultural del pisco como una bebida emblemática de origen peruano, sino que también le otorga un valor añadido en el mercado. Al incorporar hierbas naturales, el producto adquiere una mayor complejidad en su perfil sensorial que lo diferencian de otros destilados. Además, este enfoque permite a los productores capitalizar en tendencias de consumo actuales, donde los clientes buscan productos que ofrezcan estas experiencias sofisticadas y beneficios de las hierbas naturales.

Para la empresa en estudio que produce piscos destilados con hierbas naturales, esta especialización no solo diversifica su oferta, sino que también se alinea con tendencias de mercado que priorizan productos artesanales, naturales y diferenciados. Este enfoque mejora el desempeño de la empresa en diferenciación de mercado, ya que los piscos con hierbas naturales la posicionan en un nicho especializado que apela a consumidores que buscan productos auténticos y de alta calidad. Este factor de diferenciación puede justificar un precio más alto y fortalecer la percepción de valor (Guzmán & Gallegos, 2021).

3.12 Tendencias del consumidor hacia productos naturales

El mercado global muestra un creciente interés hacia productos naturales, artesanales y premium reflejan un creciente interés por productos que se destacan por su autenticidad, calidad y procesos de producción sostenibles. Los consumidores buscan artículos elaborados con ingredientes naturales, sin aditivos químicos, que mantengan métodos tradicionales de fabricación y ofrezcan una experiencia de consumo diferenciada y exclusiva. Esta tendencia está vinculada con una mayor conciencia de del medio ambiente y la búsqueda de experiencias de lujo accesibles (Kotler, Keller, & Chernev, 2021).

Para la empresa en estudio, estas tendencias representan una oportunidad clave para posicionarse en el segmento premium de licores. Al destacar el uso de hierbas locales y naturales en sus procesos, no solo refuerza el valor artesanal del pisco, sino que también satisface las expectativas de consumidores conscientes que buscan productos auténticos y sostenibles. Esto puede traducirse en una mayor fidelización de clientes y en la capacidad de capturar nuevos mercados interesados en experiencias de consumo diferenciadas. Además, esta tendencia se alinea con la creciente demanda de lujo accesible, en la que los consumidores buscan productos de alta calidad que ofrezcan un sentido de exclusividad y conexión emocional, pero a precios justos. Incorporar narrativas sobre sostenibilidad y autenticidad en las estrategias de marketing no solo refuerza la propuesta de valor del producto, sino que también puede aumentar la percepción de la marca como innovadora y comprometida con valores actuales (Guzmán & Gallegos, 2021).

Desde el punto de vista de desempeño empresarial, esta alineación con las tendencias globales, como la demanda de productos naturales, sostenibles y culturalmente representativos, puede traducirse en un aumento en las ventas, una mayor participación de mercado y un fortalecimiento de la reputación de la marca en el ámbito local e internacional.

3.13 Riqueza cultural de hierbas naturales

La riqueza cultural de hierbas naturales se refiere al valor cultural que poseen las plantas y hierbas autóctonas de una región, las cuales han sido usadas durante generaciones en prácticas medicinales, gastronómicas, espirituales y artesanales. Estas hierbas representan no solo un recurso natural, sino también una fuente de conocimiento ancestral y simbolizan el vínculo entre la comunidad y su entorno, contribuyendo a la identidad cultural (Mendoza & Huamán, 2013).

En el contexto empresarial, especialmente en sectores como la producción de infusiones, licores, cosméticos o productos farmacéuticos, la integración de estas hierbas autóctonas puede ofrecer ventajas competitivas significativas. Además, la valorización de las hierbas naturales autóctonas puede abrir oportunidades en mercados internacionales que buscan productos auténticos y sostenibles, promoviendo tanto la economía local como la preservación de conocimientos ancestrales (Zapata, 2020).

3.14 Certificación HAACP

La certificación HACCP, Hazard Analysis Critical Control Point, por sus siglas en inglés es el análisis de peligros y puntos críticos de control es un sistema de gestión que aborda la seguridad alimentaria mediante el análisis y control de peligros biológicos, químicos y físicos desde la producción de materias primas hasta la distribución y consumo del producto terminado. Este enfoque permite minimizar los riesgos de seguridad alimentaria, garantizando que los productos sean seguros para el consumo humano. Los principios de HACCP son ampliamente aceptados en la industria alimentaria y requieren un compromiso firme por parte de la alta dirección para su implementación efectiva (Washington State University, s.f.)

3.15 Certificación RTPO

La certificación RTPO (Reglamento Técnico para Productos Orgánicos) en Perú se refiere a un conjunto de normativas diseñadas para garantizar que los productos orgánicos cumplen con los estándares establecidos durante todas las etapas de la cadena de valor. Esta certificación es crucial para comercializar productos orgánicos en el país y es obligatoria para productos destinados a la exportación, incluso si se trata de productos importados. La RTPO abarca diversas áreas, incluyendo la producción, recolección y el procesamiento de alimentos (Control Union, s.f.).

3.16 Clientes B2B y B2C

Los clientes B2B (business-to-business) son aquellos que se refieren a las transacciones entre empresas, donde una organización vende productos o servicios a otra empresa. En este contexto, el marketing B2B implica estrategias que buscan atraer y retener a estos clientes, enfocándose en su necesidad de adquirir productos que ayuden a mejorar sus operaciones o servicios. Por otro lado, los clientes B2C (business-to-consumer) son aquellos que compran productos o servicios para uso personal. Este tipo de marketing está diseñado para captar la atención del consumidor individual, enfatizando el valor y la calidad del producto, y fomentando una relación más emocional que racional. (Helmold, 2022).

En el contexto empresarial, comprender las diferencias entre clientes B2B y B2C es esencial para desarrollar estrategias de marketing efectivas y mejorar el desempeño de la empresa. Para la empresa en estudio que opera en ambos segmentos, es crucial adaptar sus estrategias de marketing y ventas a las características específicas de cada tipo de cliente. Mientras que las transacciones B2B suelen involucrar procesos de compra más largos y decisiones basadas en análisis detallados, las transacciones B2C tienden a ser más rápidas y están influenciadas por factores emocionales (Zendesk, 2021).

3.17 Modelo de gestión de cambio organizacional

La definición del modelo de gestión de cambio organizacional de John Kotter se centra en un enfoque estructurado para facilitar la transición de una organización hacia nuevas formas de operar. Kotter propone un proceso de ocho pasos que incluye la creación de una sensación de urgencia, la formación de una coalición guiadora, el desarrollo de una visión clara para el cambio, y la comunicación continua de dicha visión. Este modelo enfatiza la importancia de eliminar obstáculos, generar logros a corto plazo y mantener el impulso del cambio a largo plazo, integrando finalmente el cambio en la cultura organizacional (Kotter, 1996).

En el caso de la empresa en estudio, un modelo como el de Kotter puede ser de gran utilidad al momento de implementar mejoras en sus procesos de gestión de ventas, optimización de entregas o integración de nuevas tecnologías. El primer paso podría ser crear una sensación de urgencia sobre la necesidad de aumentar la puntualidad, especialmente dado que el nivel de entregas a tiempo es bajo. Luego, formar una coalición guiadora podría implicar involucrar a los líderes del área de ventas, logística y tecnología. Desarrollar una visión clara de lo que se quiere lograr y comunicarla a todo el equipo generaría alineación y compromiso (Kotter, 1996).

A medida que la empresa va eliminando obstáculos, como la resistencia a nuevos procesos o tecnologías, generará logros a corto plazo que reforzarán la importancia del cambio. Estos logros, como la mejora de entregas a tiempo en un primer trimestre, ayudarán a mantener el impulso del cambio a largo plazo, culminando en la integración del cambio en la cultura de la empresa, asegurando que las mejoras sean sostenibles. En el panorama empresarial actual, las organizaciones se enfrentan a niveles de cambio y complejidad sin precedentes. Los mercados cambian de la noche a la mañana, surgen nuevas tecnologías a diario y las expectativas de los clientes evolucionan con rapidez. Este entorno volátil exige que las organizaciones se adapten deprisa, innoven continuamente y respondan con decisión a los nuevos desafíos y oportunidades. De hecho, las transformaciones centradas en el equipo pueden generar un

aumento de la eficiencia del 30% en las organizaciones que implementan estas estrategias de manera eficaz (McKinsey & Company, 2024).

3.18 KPI

Los Indicadores Clave de Desempeño (*Key Performance Indicators*, por sus siglas en inglés) son métricas específicas que las organizaciones utilizan para medir y evaluar el progreso hacia objetivos estratégicos. Los KPIs permiten monitorear el desempeño en diferentes áreas del negocio, ayudando a identificar fortalezas, áreas de mejora y tendencias que impactan directamente en los resultados. Los KPIs efectivos deben ser SMART: específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un marco de tiempo definido (Parmenter, 2019).

En el caso de la empresa en estudio, los KPIs son herramientas esenciales para supervisar y optimizar sus procesos de gestión de ventas y entregas. Dado que uno de los principales problemas identificados es el cumplimiento del 70% de entregas a tiempo, mientras el objetivo ideal es el 85%, un KPI clave sería el "Porcentaje de entregas puntuales". Este indicador puede ayudar a monitorear el desempeño logístico y señalar áreas que necesitan atención inmediata, como la planificación de inventarios o la eficiencia de las rutas de entrega.

3.19 Simulación de Montecarlo

La simulación de Montecarlo, es una técnica estadística que se utiliza para modelar y analizar sistemas complejos en los que hay incertidumbre. Consiste en realizar múltiples simulaciones aleatorias para estimar los resultados de un modelo o proceso. La idea es usar la aleatoriedad para explorar diferentes escenarios y obtener una distribución de posibles resultados, lo que permite tomar decisiones informadas en contextos de riesgo (Rubinstein & Kroese, 2008).

Esta técnica es utilizada en áreas como finanzas, manufactura, logística y gestión de proyectos debido a su capacidad para evaluar riesgos y optimizar procesos en situaciones de alta incertidumbre. Por ejemplo, permite estimar el impacto financiero de fluctuaciones en los costos de producción o analizar escenarios de demanda fluctuante para mejorar la planificación operativa (Poudel, 2022).

En el contexto de la empresa en estudio, la simulación de Montecarlo podría ser una herramienta valiosa para mejorar la toma de decisiones estratégicas para optimizar las entregas, mejorar el pronóstico de la demanda y realizar un análisis financiero, a través del modelamiento de riesgos asociados, mejorando el desempeño organizacional al proporcionar una comprensión más profunda de los riesgos y oportunidades asociados a diversas decisiones.

3.20 PMBOK

PMBOK, *Project Management Body of Knowledge*, por sus siglas en inglés, es la guía del conocimiento en dirección de proyectos, un marco integral desarrollado por el Project Management Institute (PMI) que establece las mejores prácticas, procesos y herramientas necesarias para la gestión efectiva de proyectos. La guía PMBOK abarca cinco grupos de procesos: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, y Cierre, así como diez áreas de conocimiento que incluyen gestión de integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos, comunicaciones, riesgo, adquisiciones y gestión de interesados (Project Management Institute, 2017).

En el caso de la empresa en estudio, la aplicación del PMBOK puede ser crucial para estructurar y ejecutar proyectos relacionados con la mejora de procesos de gestión de ventas y la optimización de entregas. La integración del marco PMBOK también fomenta una cultura de mejora continua dentro de la organización, lo que aumenta su capacidad para adaptarse a los cambios del mercado y lograr resultados sostenibles.

3.21 Metodología PDCA

La metodología PDCA, *plan, do, check, act*, en inglés; es también conocida como el ciclo de Deming, es una estrategia de mejora continua que consta de cuatro etapas: Planificar, hacer, verificar y actuar. En la fase de planificación se establecen los objetivos y se identifican los procesos que requieren mejoras. La etapa de hacer implica implementar las acciones planificadas. Posteriormente, en la etapa de verificación se analizan los resultados y se comparan con los objetivos iniciales. Finalmente, en la fase de actuar se toman decisiones sobre los ajustes necesarios, estandarizando los cambios exitosos o replanteando los que no cumplieron con las expectativas (Sydle, 2023).

En la empresa en estudio, la metodología PDCA puede ser fundamental para optimizar tanto la gestión interna como la experiencia del cliente, ya que en la planificación la empresa puede identificar problemas específicos, como el cumplimiento en la entrega de pedidos a tiempo, y establecer un objetivo de mejora y diseñar estrategias como la optimización de inventarios y la implementación de herramientas tecnológicas para la gestión logística. En la etapa del hacer, la empresa podría realizar un piloto para probar la efectividad de un sistema de gestión de inventarios. En la etapa de verificar, la empresa podría analizar el impacto de estas acciones utilizando KPIs como el tiempo promedio de entrega y la tasa de satisfacción del cliente, comparando los resultados con los objetivos previamente definidos. Y, en la última etapa de

actuar, los cambios que resulten exitosos se incorporan a los procesos estándar de la empresa, mientras que los aspectos que no generen los resultados esperados se reevalúan y ajustan. La implementación de esta metodología también podría posicionar a la empresa como una comprometida con la calidad y la innovación, lo que mejora su reputación y competitividad en el mercado (Sydle, 2023).

3.22 BPMN

BPMN, *Business Process Model and Notation*, es un estándar global para la notación y modelado de procesos de negocio que ofrece un lenguaje gráfico claro y accesible para diferentes audiencias. Este lenguaje permite documentar, analizar y optimizar procesos de negocio, promoviendo una comunicación efectiva entre áreas de una empresa. La notación BPMN utiliza diagramas de flujo con símbolos específicos para representar actividades, eventos, decisiones, roles y flujos de trabajo. Estos elementos visuales ayudan a las organizaciones a identificar cuellos de botella, redundancias y oportunidades de mejora en sus procesos operativos, facilitando la mejora de la eficiencia y la comunicación entre los diferentes participantes en un proceso (Object Management Group, 2010).

Las herramientas de Business Process Management (BPM) que implementan BPMN se utilizan para modelar, simular y automatizar procesos empresariales. Ejemplos de herramientas BPMN incluyen Bizagi, Aris, Camunda, y Signavio, que permiten: primero, el modelado de procesos para crear diagramas detallados que representan visualmente las actividades y roles involucrados. Segundo, simulación y análisis para probar escenarios antes de la implementación para identificar ineficiencias. Tercero, automatización para integrar flujos de trabajo en sistemas de gestión empresarial para mejorar la eficiencia operativa y cuarto monitoreo para realizar seguimiento en tiempo real de los procesos para medir su desempeño mediante KPIs (Dumas & La Rosa, 2021).

En el caso de la empresa en estudio, la adopción de BPMN es crucial para optimizar los procesos de gestión de ventas y logística. Utilizando herramientas como Bizagi, la empresa podría modelar su flujo de pedidos desde que un cliente realiza una solicitud hasta la entrega del producto. Esto permitiría identificar cuellos de botella, como retrasos en la coordinación entre el área de ventas y la logística. Por ejemplo, una empresa en la industria alimentaria lo utilizó para mapear su cadena de suministro, lo que permitió reducir el tiempo promedio de entrega o una cervecería artesanal aplicó las herramientas BPM junto con el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control para mejorar sus operaciones (Gonzales, 2019).

CAPÍTULO IV. MÉTODO

En el presente capítulo se definirá el proceso metodológico a seguir para desarrollar el proyecto del presente trabajo. Se utilizará la metodología BPM (*Business Process Management*), la cual tiene un enfoque sistemático para hacer que los flujos de trabajo de una empresa sean más eficientes y efectivos, mejorando continuamente los procesos (Brocke & Rosemann , 2015).

Este proceso iniciará con la identificación del problema, a través de la identificación de los procesos afectados, luego se realizará el modelado y análisis de los procesos, seguidamente se realizará el rediseño de los procesos optimizados, y posteriormente una evaluación económica de esa optimización, para finalmente, realizar el plan de implementación, plan de monitoreo, control y mejora continua. A continuación, se detalla cada una de las cinco etapas del método.

4.1 Identificación de procesos y el problema

En esta etapa inicial, se identificará la problemática del área de ventas, así como los procesos asociados, a través de *workshops*, observación, entrevistas y encuestas con y hacia los interesados e involucrados en los procesos. El objetivo es recopilar la información necesaria del estado actual de la empresa y sobre cómo se llevan a cabo los procesos, quiénes están involucrados y cuáles son los resultados (Brocke & Rosemann , 2015). Además, se utilizará la herramienta del árbol de problemas para definir tanto las causas como los efectos del problema identificado y el proceso a evaluar.

En esta etapa la técnica de la observación permitirá obtener información directa y objetiva sobre cómo se desarrollan los procesos, las interacciones y las operaciones en el contexto actual; para ello, se ha definido observar las interacciones entre el área de ventas y los clientes, cómo se maneja el flujo de pedidos y el área de almacén, dentro de la empresa. Además, se hará uso de técnicas de recolección de datos de entrevistas estructuradas a cada participante del área de ventas, almacén y producción, así como al gerente general con preguntas, por ejemplo:

- Para todas las áreas: ¿Qué actividades considera que valor la empresa?, ¿Qué problemas u obstáculos enfrenta la empresa y su área?, ¿De dónde consideran que vienen esos problemas?, ¿Qué consecuencias están generando los problemas?
- Para el área de ventas: ¿Qué desafíos específicos enfrentan al intentar cumplir con los objetivos de ventas?, ¿Cómo describiría el flujo de trabajo entre su equipo y el almacén?, ¿Qué dificultades encuentra al gestionar los pedidos o la relación con los clientes?, ¿Existen problemas recurrentes que afectan la entrega de pedidos?, ¿Cuáles son los principales obstáculos que enfrenta al cumplir con los plazos de entrega?

- Para el área de almacén: ¿Qué dificultades encuentras en la gestión del inventario?, ¿Cómo se manejan los pedidos urgentes o especiales?, ¿Qué herramientas o recursos adicionales necesitarías para mejorar el flujo de trabajo con el área de ventas?
- Para el área de compras: ¿Existen problemas recurrentes con los proveedores que afecten el proceso de ventas o producción?, ¿Cómo se gestionan las compras de materiales en función de la demanda proyectada?, ¿Qué mejoras considerarías para alinear mejor el proceso de compras con las necesidades de ventas y producción?
- Para el área de producción: ¿En qué medida los retrasos en ventas o en almacén afectan su capacidad de producción?, ¿Cuáles son los principales retos que enfrentan al producir según las necesidades de ventas?, ¿Cómo se gestiona la capacidad de producción en relación con las proyecciones de ventas?, ¿Qué mejoras recomendarías para optimizar los tiempos de producción y evitar cuellos de botella?
- Para el gerente general: ¿Cuáles son los mayores obstáculos que enfrentan las distintas áreas de la empresa en su coordinación?, ¿Cómo afectan estos problemas a la rentabilidad de la empresa?, ¿Cuál considera que es la mayor debilidad en el proceso de ventas y entrega?, ¿Qué cambios considera necesarios en la forma en que se gestionan los pedidos y la producción?

Asimismo, se realizarán encuestas a cada empleado que evalúen la eficiencia de los procesos actuales mediante escalas de calificación de 1 a 5 u opciones, con preguntas tipo: Del 1 al 5,

- ¿Cuánto consideras que las demoras en el flujo de pedidos afectan la satisfacción del cliente?
- ¿Cuán eficiente consideras que es el proceso de comunicación entre las áreas de ventas, almacén y producción?
- ¿Cuán efectivo es el proceso de manejo de inventarios en el almacén?
- ¿Cómo calificarías el tiempo de respuesta ante problemas o incidencias que afectan la entrega de pedidos?
- ¿Cuánto consideras que está incidiendo el problema en el rendimiento financiero de la empresa?

y, finalmente, se realizarán *workshops* para votaciones en públicos sobre causas y consecuencias del problema, con preguntas tipo: ¿Cuál es la principal causa que afecta la puntualidad de los pedidos? (Votación sobre las opciones: falta de comunicación, problemas de inventario, retrasos en la producción, otros).

Por otro lado, se realizarán encuestas a los clientes tanto B2B como B2C de la empresa, para medir su nivel de satisfacción y recomendación, con preguntas por ejemplo:

- ¿Cuándo fue la última vez que adquiriste un producto de la empresa ABC? (Con opciones de tiempos)
- ¿Con qué frecuencia sueles adquirir los productos? (Con opciones de frecuencia)
- ¿Qué cantidad de productos sueles adquirir?
- ¿Cómo sueles adquirir los productos de la empresa ABC? (Con opciones de canales)
- ¿Alguna vez se han demorado en entregarte los productos? (Si/No)
- Solo si hubo demoras ¿Cuánto tiempo se demoró en llegar el producto y qué fue lo que dijo la empresa ABC?
- ¿Alguna vez has un problema de *stock* de los productos que necesitas? (Si/No)
- Solo si tuviste un problema de *stock* de lo que necesitabas ¿Cómo te sentiste?
- En una escala del 1 al 5
 - ¿Qué tan satisfecho te encuentras con tu experiencia general con la marca?
 - ¿Qué tan satisfecho te encuentras con la calidad del producto que adquiriste?
 - ¿Qué tan satisfecho te encuentras sobre la información de la disponibilidad de *stock* de los productos que se te brinda?
 - ¿Cómo calificarías el tiempo que te toma adquirir los productos?
 - ¿Qué tan probable es que vuelvas a comprar algún producto de la empresa ABC?
- En una escala del 1 al 10 ¿Qué tan probable es que recomiendes la marca a tus amigos o conocidos?
- ¿Tienes alguna recomendación o sugerencia para la marca?

Estas herramientas permitirán un análisis más profundo y detallado, ayudando a obtener una visión más completa sobre los procesos y las interacciones dentro de la empresa, y contribuyendo a identificar áreas de mejora y posibles soluciones.

4.2 Modelado y análisis de procesos

En esta etapa, después de haber identificado el problema, así como sus causas y efectos, se procederá a realizar las representaciones visuales de los procesos identificados, lo que ayudará a comprender mejor y a documentar cómo funcionan las cosas en la actualidad (Object Management Group, 2010). Estos diagramas de flujo se realizarán bajo la notación BPMN, utilizando la herramienta de Bizagi para la diagramación de su estado actual (AS IS).

Posteriormente se analizará e identificará las dificultades dentro del proceso de gestión de ventas y proceso de gestión de almacén de productos terminados, así como las actividades que no agregan valor y están contribuyendo al problema. También se analizarán los aspectos organizacionales con oportunidades de mejora. Finalmente, se analizarán detalladamente cada una de las causas a nivel cuantitativo, a través de métricas con data de la empresa, esto con el fin de encontrar cuellos de botella, ineficiencias y áreas de mejora en los procesos analizados.

Para esta etapa, la recolección de datos se dará a través de entrevistas para el análisis de datos cuantitativos, el cual incluirá análisis de tiempos de respuesta, volúmenes de pedidos, tasas de cumplimiento de pedidos a tiempo, etc. Algunos ejemplos de preguntas son:

- ¿Cuáles son los tiempos promedio de espera para que un pedido sea procesado y enviado?
- ¿Qué porcentaje de los pedidos no se entregan a tiempo y cuáles son las causas principales de este retraso?

Asimismo, para la revisión de diagramas BPMN se realizarán preguntas como, por ejemplo:

- ¿En qué pasos del proceso identificado se presentan mayores tiempos de espera o posibles cuellos de botella?
- ¿Los diagramas muestran claramente la coordinación entre los diferentes departamentos (ventas, almacén, producción)? ¿Dónde se observan posibles fricciones?
- ¿Las actividades representadas en los diagramas realmente agregan valor al cliente final, o se pueden eliminar o simplificar?

Estas técnicas y preguntas ayudarán a realizar un análisis detallado de los procesos actuales, permitiendo identificar las ineficiencias y áreas clave para mejorar los procesos de ventas y almacén.

4.3 Rediseño de procesos optimizados

En esta etapa, de acuerdo con el análisis realizado y las dificultades identificadas del proceso actual de gestión de ventas, se realizará el árbol de objetivos para encontrar la solución óptima para la empresa, de acuerdo con sus objetivos estratégicos y a los posibles escenarios de implementación. Esto implica la eliminación de pasos innecesarios, la reingeniería de flujos de trabajo y la implementación de nuevas tecnologías. Luego, se rediseñará el proceso, a través de una diagramación, para optimizarlo y crear nuevos flujos de trabajo que maximicen su eficiencia, en donde se buscará automatizar actividades manuales con la solución tecnológica,

la cual será escogida, a través de la matriz de selección AHP (Saaty, 1980), que tiene en cuenta que el cumplimiento de los requerimientos del nuevo proceso de gestión de ventas y gestión de almacén de productos terminados (TO BE). A continuación, se describen las técnicas junto con ejemplos de preguntas para cada una:

- Entrevistas a líderes del área de ventas: ¿Qué actividades consideras que deben ser eliminadas o modificadas en el proceso de ventas para hacerlo más eficiente?, ¿Qué funcionalidades tecnológicas crees que serían más útiles para automatizar tareas repetitivas en el proceso de ventas?, ¿Cómo te gustaría que fuera la coordinación con el área de almacén una vez que implementemos el nuevo proceso optimizado?
- Entrevistas a líderes del área de almacén: ¿Qué pasos en el proceso de gestión de inventarios consideras que consumen más tiempo y podrían optimizarse?, ¿Qué tecnología o herramientas utilizarías para mejorar la eficiencia en el almacenamiento y control de inventarios?, ¿Cómo cambiaría tu trabajo si el proceso de ventas y almacén estuviera completamente automatizado?
- Encuestas a empleados: Del 1 al 5, ¿Cuánto tiempo consideras que se pierde en el proceso de ventas debido a la falta de automatización?, Del 1 al 5 ¿Qué tanto impacta el proceso actual de gestión de almacén en la puntualidad de las entregas?, ¿Consideras que los pasos en el proceso de ventas son adecuados, innecesarios o ambos? ¿Qué funcionalidades esperas que tenga un sistema automatizado de gestión de ventas y almacén? (Pregunta abierta)

Asimismo, para la revisión del nuevo diagrama BPMN se realizarán preguntas como, por ejemplo:

- ¿El nuevo diagrama refleja de manera efectiva la optimización de los flujos de trabajo entre ventas y almacén?
- ¿Qué pasos del proceso podrían ser mejorados aún más o automatizados para lograr una mayor eficiencia?
- ¿El nuevo proceso TO BE es más ágil y permite una mejor interacción entre las áreas de ventas y almacén? ¿Dónde podría haber fricciones?

Y finalmente, se realizará análisis de datos para el nuevo proceso, respondiendo a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el promedio de tiempo de procesamiento de un pedido en el sistema actual?
- ¿Cuánto tiempo se reduciría al implementar la automatización?

- ¿Cuáles son los principales cuellos de botella identificados en los procesos de ventas y almacén a partir de los datos históricos?
- ¿Cómo la implementación de la nueva herramienta podría mejorar los tiempos de respuesta y reducir los errores en la gestión de inventarios?

4.4 Evaluación económica de la optimización

En esta etapa, antes de implementar el nuevo proceso y la solución escogida, se realizará una evaluación de viabilidad económica del proyecto. Para ello, se analizarán los ingresos, inversión, costos y el flujo de caja asociados al proyecto, para luego realizar un análisis, a través de los indicadores financieros VAN (valor neto actual) y TIR (tasa interna de retorno), los cuales determinarán si el proyecto es viable o no. Se utilizará la simulación de Montecarlo (Rubinstein & Kroese, 2017), a través del software @Risk para analizarlos.

Para realizar una evaluación económica precisa, es crucial contar con datos financieros actuales y proyectados de la empresa. Estos datos proporcionarán una base para calcular los flujos de caja, ingresos, costos e inversiones relacionadas con el proyecto de optimización. Los ejemplos de datos a recolectar, son los siguientes:

- Ingresos actuales y proyectados: ¿Cuáles son los ingresos anuales actuales de la empresa relacionados con las ventas de productos? ¿Qué incremento de ventas se espera tras la implementación del proceso optimizado?
- Costos operativos actuales y proyectados: ¿Cuáles son los costos actuales asociados con los procesos de ventas, almacén, y producción? ¿Cómo se espera que estos costos cambien después de la optimización?
- Inversión inicial en tecnología y capacitación: ¿Cuánto costará la inversión inicial en la tecnología seleccionada para la automatización? ¿Qué costos estarán asociados con la capacitación del personal?
- Costos de mantenimiento y actualización de tecnología: ¿Cuáles serán los costos recurrentes asociados con el mantenimiento de la nueva solución tecnológica?
- Expectativas de los interesados: ¿Qué ahorros en costos operativos (por ejemplo, reducción de errores, reducción de inventarios no vendidos, optimización de recursos) se estiman tras la mejora de los procesos? ¿Qué reducción esperas en los tiempos de respuesta y procesamiento de pedidos tras la automatización?

A partir de los datos financieros recolectados, se proyectarán los flujos de caja esperados durante la vida útil del proyecto. Esto incluirá los ingresos adicionales generados por la mejora

de los procesos, los costos asociados con la implementación de la solución, y los ahorros esperados a lo largo del tiempo, este flujo de caja permitirá definir el VAN y la TIR para la simulación Montecarlo. Asimismo, se realizará un análisis de sensibilidad para determinar el impacto de variabilidad del proyecto. Esto ayudará a priorizar las áreas en las que se deben gestionar riesgos y a ajustar las expectativas.

4.5 Plan de implementación de los procesos optimizados

Esta última etapa consiste en llevar a cabo el nuevo diseño del proceso, para ello, después de haber obtenido la viabilidad del proyecto, se desarrollará el plan de implementación de la solución bajo la guía del PMBOK para una adecuada gestión del proyecto, en donde se especificarán todos los pasos a seguir para su ejecución. (Project Management Institute, 2021).

Para esta última etapa, se recolectará data que permitirá obtener información detallada sobre las expectativas y preocupaciones de los interesados clave acerca de la implementación del proceso optimizado. Esto ayudará a garantizar que se tengan en cuenta sus necesidades durante la ejecución del proyecto y se logre la aceptación de la transformación, con preguntas por ejemplo:

- Para el gerente general y líderes de área: ¿Cuáles son sus principales expectativas respecto a la implementación del nuevo proceso?, ¿Qué retos anticipa en el proceso de implementación, tanto a nivel de personal como de tecnología?, ¿Cómo visualiza que el cambio impactará en la productividad de las áreas involucradas?
- Para todos: ¿Cómo se sienten con respecto a la transición al nuevo proceso optimizado?, ¿Qué tipo de soporte o capacitación creen que necesitarán durante la implementación?, ¿Qué áreas del proceso actual consideran que pueden ser un desafío durante la implementación del nuevo flujo de trabajo?

Además, debido a que la propuesta de solución tecnológica requiere transformaciones en los procesos y en la estructura organizacional, se utilizarán los 8 pasos de Kotter aplicados al proyecto como marco de referencia (Kotter, 1996). En esta etapa también se definirá el plan de monitoreo y control del proyecto de acuerdo con los aspectos y requerimientos detallados, el cual incluye una mejora continua en los procesos. Finalmente, se utilizarán KPIs para medir el desempeño del proyecto a lo largo de su implementación. Estos indicadores incluirán métricas clave relacionadas con el tiempo, la calidad y la eficiencia de los nuevos procesos. El monitoreo constante permitirá identificar cualquier desvío y realizar ajustes en tiempo real.

CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Dada la problemática identificada, en este capítulo se analizará la situación actual del proceso de gestión de ventas de la empresa, ya que dentro de este se encuentra el problema. Para ello, se explicará y diagramará detalladamente el proceso AS IS bajo la notación BPMN, se identificarán y describirán las actividades que generan retrasos en las entregas, se elaborará el árbol de causas, de problemas y el diagrama de Ishikawa, y se presentará el análisis del impacto de cada una de las causas.

Además, como se mencionó en el alcance del trabajo, se analizará el proceso de gestión de almacén de productos terminados y se diagramará el de producción (ver Anexo 5), ya que si bien no son objeto de estudio de este trabajo, son afectados por el problema y serán impactados por la solución en cierta medida.

5.1 Descripción detallada del proceso de gestión de ventas AS IS

El proceso de gestión de ventas consiste en recibir órdenes de pedidos y entregarlos conforme a las especificaciones del cliente, con el fin de satisfacer su necesidad, brindarle una buena experiencia, transmitirle la propuesta de valor de la marca y lograr mantener una relación a largo plazo. Este proceso cuenta con cinco actores clave: cliente, jefe de ventas, asistente de ventas y despacho, área de almacén de productos terminados y área de producción; sobre los dos últimos actores no se ahondará en sus actividades, en este proceso. Además, el proceso de gestión de ventas está compuesto por seis fases: solicitud del pedido, recepción y verificación del pedido, confirmación de pago o acuerdo comercial, preparación del pedido, entrega y despacho del pedido, y cierre de la venta. Cada una se describe detalladamente a continuación:

5.1.1 Solicitud del pedido

Esta fase es el inicio del proceso y se activa cuando un cliente manifiesta la necesidad de adquirir productos de la empresa. El cliente utiliza los canales de comunicación disponibles (WhatsApp, correo electrónico, redes sociales) para ejecutar la única actividad clave de realizar la solicitud, proporcionando los detalles del pedido, como el tipo, la cantidad de productos y el tiempo en el que desea recibirlos.

5.1.2 Recepción y verificación del pedido

En esta fase, el asistente de ventas recibe el pedido y realiza tres actividades clave, una seguida después de la otra. La primera es registrar el detalle del pedido, de forma manual en un Excel compartido, en donde incluye información como la fecha de solicitud, los tipos de piscos solicitados, la cantidad de productos ordenados, la fecha de entrega deseada, así como

los detalles del cliente como la dirección de entrega, nombre y contacto. La segunda actividad es verificar la disponibilidad del o los productos solicitados, esta actividad puede realizarse comunicándose con el asistente de logística o verificando el Excel compartido de inventarios.

La tercera actividad se subdivide dependiendo de la disponibilidad del o los productos; si es que se cuenta con la disponibilidad en almacén, el asistente se comunica con el cliente para confirmar el pedido y el tiempo de entrega, pero si no se cuenta con la disponibilidad, el asistente informa al jefe de ventas, para que este se lo notifique al área de producción y luego, con la información de producción que se le da al jefe de ventas, el asistente le informa al cliente que no se cuenta con la disponibilidad del o los productos deseados en ese momento y se le da el tiempo estimado que tomará producirlo y entregarlo. Se le pregunta al cliente si desea continuar con el pedido y si el cliente acepta, se espera el tiempo de producción y se confirma el pedido y el tiempo de entrega; de lo contrario, si el cliente no desea continuar con el pedido, entonces se cancela. El asistente procede a registrar el pedido como cancelado y en este punto termina el proceso.

5.1.3 Confirmación de pago o acuerdo comercial

En esta fase del proceso, después de haber confirmado el pedido con el cliente, sea de los productos disponibles para preparar la entrega o de la espera de producción para entregarlos, es cuando el asistente de ventas formaliza el acuerdo comercial con el cliente B2B o cierra la venta con el cliente B2C. En el caso del cliente B2C, se le pregunta si desea boleta o factura y el medio de pago que desea, y después del pago se le emite la boleta o factura. En el caso del cliente B2B, para todas las veces se realiza un acuerdo comercial por el método de pago (mayormente transferencia bancaria), las condiciones de pago (adelanto y un tiempo acordado para cancelar el pedido total), y siempre se les emite factura por la compra. Una vez confirmada la venta, el asistente la actualiza en el registro como pendiente de entrega.

5.1.4 Preparación del pedido

En esta fase, el asistente de ventas y despacho se encarga de preparar los productos solicitados de acuerdo con el pedido, y realiza cuatro actividades clave, una después de la otra. Se debe tener en cuenta que el inicio de la primera actividad de la etapa dependerá de la disponibilidad de los productos, ya que si los productos están disponibles, el asistente puede proceder directamente a la preparación, pero si no están disponibles, dependerá de la respuesta afirmativa del cliente y del tiempo de producción. Si ya se ha confirmado el pedido con el cliente y se tiene los productos disponibles (ya sea de *stock* o de producción), se continua con la

preparación del pedido, en donde la primera actividad es verificar que la cantidad solicitada sea la correcta y que los productos cumplan con los estándares de calidad. Esto incluye la inspección de las botellas, etiquetas y estado general de los productos. La segunda actividad, después de la verificación de la calidad, es embalar los productos cuidadosamente para asegurar que lleguen en perfectas condiciones al cliente. Se utilizan materiales de embalaje apropiados para evitar daños durante el transporte y se procede a colocarlos en el ambiente de despacho. Finalmente, la tercera actividad es registrar la salida de productos en el Excel compartido de inventarios, reduciendo el *stock* de productos terminados en función de la cantidad que ha sido vendida.

5.1.5 Entrega y despacho del pedido

En esta fase, el asistente de ventas y despacho organiza el envío del pedido, para lo cual realiza cuatro actividades clave. La primera es coordinar el transporte (empresa tercera de confianza con la que siempre trabajan) para enviar el pedido al cliente y la segunda es verificar que el pedido haya sido entregado correctamente. Si no existe ningún error en la entrega, el asistente procede a registrar la entrega finalizada en el Excel compartido con el área de ventas. La tercera se da si existe algún error (daños o productos incorrectos), entonces el asistente procede a realizar la devolución de los productos defectuosos o incorrectos. La cuarta actividad es coordinar un nuevo envío de los productos adecuados utilizando el mismo transporte y luego debe actualizar el estado del pedido en el Excel y el *stock* de los productos devueltos.

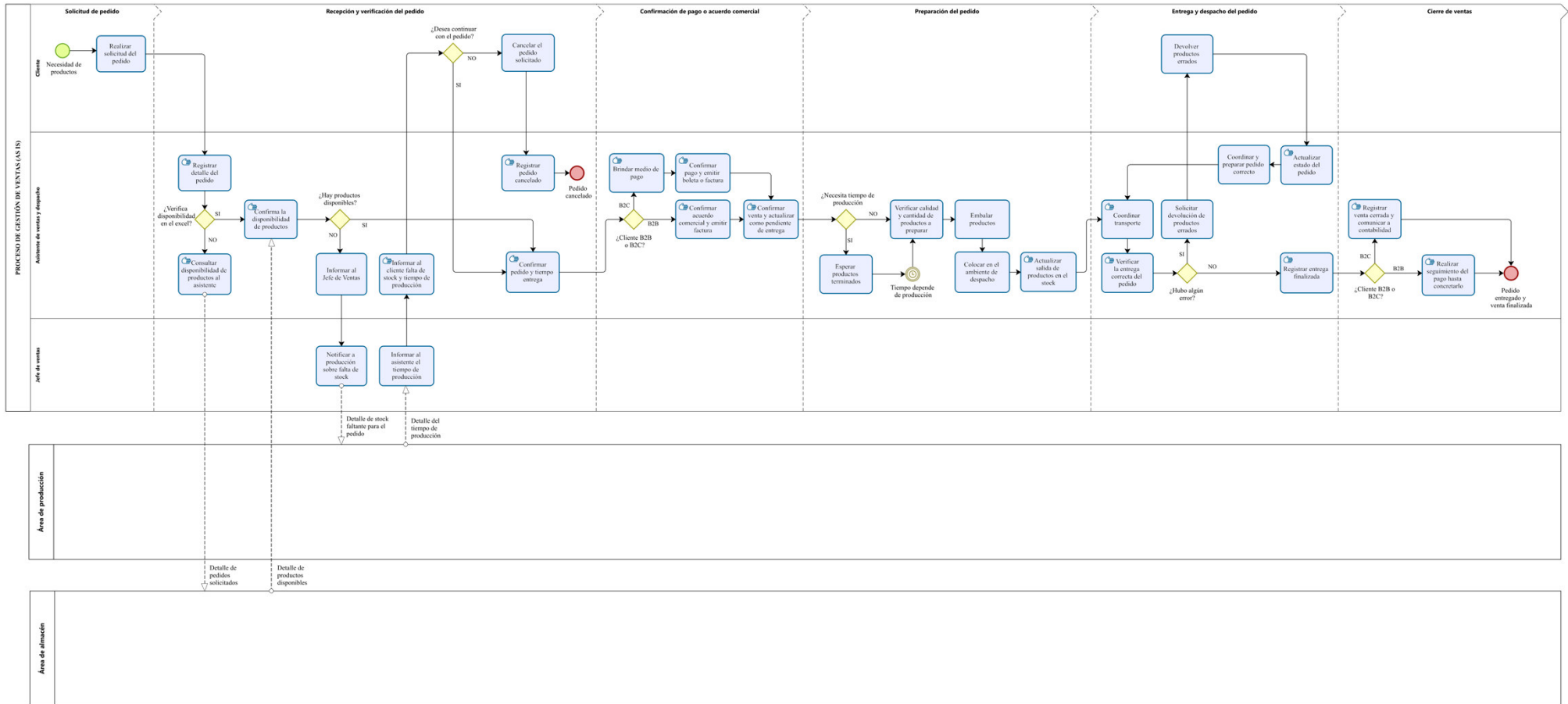
5.1.6 Cierre de ventas

En esta última fase, después de haber confirmado la entrega exitosa del pedido y después de haber emitido el comprobante de pago, el asistente actualiza la venta como cerrada y comunica al asistente de contabilidad y finanzas sobre la venta, en el caso de clientes B2C. Mientras que en el caso de clientes B2B, la venta se registrará como pendiente de pago, para que el asistente realiza el seguimiento del pago según el acuerdo comercial para finalmente concretarlo y actualizar la venta como cerrada e informar a contabilidad.

5.2 Flujograma del proceso de gestión de ventas AS IS

Tras el proceso descrito, utilizando la notación BPMN se modeló el flujograma con la herramienta Bizagi con el fin de representarlo de forma gráfica y facilitar su entendimiento. Esto permite identificar los puntos de inflexión y oportunidades de mejora, sobre las cuales se realizará la propuesta de solución ante la desviación encontrada. El flujograma se muestra en la Figura 9.

Figura 9: Diagrama AS IS del proceso de gestión de ventas



Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa

5.3 Análisis de los puntos de dolor del proceso de gestión de ventas

El análisis del proceso de gestión de ventas permitió tener un panorama completo del proceso para poder identificar los puntos de mejora, así como las causas que están desencadenando la problemática descrita. Además, se realizó un focus group con los encargados del proceso para identificar actividades que no generan valor. A continuación, se detallan los puntos de dolor encontrados en cada una de las seis etapas del proceso actual.

5.3.1 Solicitud del pedido

- **Multicanalidad dispersa:** El cliente puede utilizar varios canales (WhatsApp, correo, redes sociales) para hacer su solicitud, lo cual suele generar desorganización o falta de unificación en el registro de los pedidos. Esto está ocasionando demoras o errores en la atención, al no tener centralizada la información de los pedidos.
- **Falta de automatización:** La solicitud del pedido se maneja de manera manual y no se utiliza ninguna herramienta de automatización o sistema de gestión centralizado. Esto genera ineficiencias, como demoras en la recepción o errores humanos.

5.3.2 Recepción y verificación del pedido

- **Registro manual en Excel:** El uso de Excel compartido para registrar los detalles de los pedidos es un punto crítico. La dependencia de un sistema manual y no integrado resulta en:
 - Errores humanos al ingresar datos.
 - Falta de acceso en tiempo real para todos los actores del proceso.
 - Problemas de sincronización o pérdida de datos si varios usuarios están trabajando simultáneamente.
 - Errores en el seguimiento de las ventas y pedidos.
- **Verificación del stock en Excel:** Al depender también de Excel para la verificación del inventario, existe un alto riesgo de desactualización del *stock*, lo que resulta en errores de disponibilidad, ya que la información no está necesariamente actualizada en tiempo real. A su vez, genera inconsistencias en la información de cantidad de productos o tiempo de entrega al cliente, y alarga el tiempo del proceso.
- **Comunicación ineficiente:** al preguntar al asistente de logística sobre el estado del inventario de productos terminados, se genera un alto riesgo porque puede generar errores humanos de información y a su vez alarga el tiempo de verificación de stock.

- **Falta de integración con producción:** La notificación de falta de stock requiere que el asistente informe manualmente al jefe de ventas, quien luego debe notificar al área de producción, lo cual puede generar retrasos y malentendidos. Este proceso manual podría ser más eficiente con un sistema integrado que automatice la notificación de faltantes de *stock* y su reposición.
- **Actividad manual de cancelación:** La gestión de la cancelación de pedidos también es manual, lo que podría provocar errores en el seguimiento y en la actualización del estado del pedido y el inventario.

5.3.3 Confirmación de pago o acuerdo comercial

- **Proceso de facturación y pago manual:** La emisión de facturas o boletas y la gestión de los pagos se realizan manualmente, lo que puede generar errores, especialmente cuando se trata de clientes B2B con pagos por transferencia o plazos de pagos.
- **Registro manual del estado de la venta:** La actualización del estado de la venta por entregar no está automatizada y se realiza de forma manual.

5.3.4 Preparación del pedido

- **Dependencia de la disponibilidad de productos:** Si los productos no están disponibles en el inventario, el proceso se detiene y depende de la producción. Esto suele alargar significativamente los tiempos de entrega, afectando la experiencia del cliente.
- **Verificación manual de calidad:** La inspección manual de la calidad (botellas, etiquetas, etc.) está propensa a errores o variaciones subjetivas. Si no se implementan estándares claros y herramientas de control de calidad más robustas, se podrían cometer fallos que impacten negativamente la satisfacción del cliente.
- **Registro manual de la actualización de *stock*:** La actualización del *stock* después de la venta sigue siendo un proceso manual en Excel. Este punto es vulnerable a errores humanos, lo que está generando discrepancias en el inventario y problemas de gestión.

5.3.5 Entrega y despacho del pedido

- **Proceso manual de verificación de entrega:** Verificar si el pedido fue entregado correctamente es un proceso manual, lo que significa que cualquier error o inconveniente en la entrega no se detecta de forma inmediata, aumentando el tiempo de respuesta ante problemas.
- **Gestión de devoluciones y actualizaciones de *stock*:** La devolución de productos defectuosos o incorrectos requiere la intervención manual del asistente, quien debe

coordinar un nuevo envío y actualizar el Excel. Esto puede retrasar la solución y la reposición del pedido correcto, afectando la satisfacción del cliente.

- **Dependencia de una sola empresa de transporte:** La coordinación con una empresa de transporte externa (aunque sea de confianza) presenta un riesgo si dicha empresa no cumple con los plazos o si hay problemas en la entrega. La falta de una alternativa rápida o automatizada para solucionar estos inconvenientes puede impactar en la satisfacción del cliente.
- **Registro de entregas en Excel:** Al igual que en las fases anteriores, el uso de Excel para registrar las entregas finales sigue siendo un proceso manual, que podría ser automatizado para reducir errores y mejorar la eficiencia.
- **Falta de seguimiento automatizado:** No se cuenta con un sistema que permita realizar un seguimiento automatizado de los pedidos, lo que dificulta proporcionar actualizaciones rápidas a los clientes.
- **Ausencia de un sistema para gestionar la relación con sus clientes:** No se cuenta con un sistema de gestión de relaciones con los clientes, lo que dificulta el mantenimiento de historiales de clientes y la personalización del servicio.

5.3.6 Cierre de la venta

- **Actualización del estado de la venta manual:** La actualización de la venta como cerrada y la comunicación con el área de finanzas no están automatizadas.
- **Seguimiento manual del estado de la venta:** El seguimiento del estado de pago de las empresas B2B no está automatizado.
- **Falta de integración con contabilidad:** El proceso de informar al área de contabilidad y finanzas es manual, lo que puede generar demoras en el reconocimiento de ingresos y afectar la conciliación de cuentas.

En conclusión, el proceso actual muestra varios puntos de dolor relacionados con la falta de automatización e integración. El uso intensivo de las actividades manuales y hojas de cálculo compartidas entre áreas presenta riesgos significativos de errores, retrasos, y problemas de sincronización que pueden afectar la eficiencia interna operativa y la satisfacción del cliente.

Integrar un sistema de gestión de ventas automatizado y centralizado que maneje los pedidos, el inventario y las entregas podría aliviar estos puntos de dolor, ya que estos se centran en la falta de automatización y la dependencia de sistemas manuales, como el uso de Excel compartidos para manejar inventarios, ventas y entregas. La falta de un sistema integrado de

gestión puede llevar a problemas de sincronización de datos y dificultades para obtener una visión general del proceso.

5.4 Descripción del proceso de gestión de almacén de PT

Para el presente trabajo, dentro del área de almacén, se analizará solo el proceso de gestión de almacén de productos terminados (PT), ya que este está directamente relacionado con el proceso de gestión de ventas, el cual es el objeto de estudio del proyecto. Este proceso inicia cuando el proceso de producción (ver Anexo 5) termina, ya que depende de la disposición de productos terminados para poder almacenarlos y registrarlos. Los actores clave del proceso son el asistente de logística, el asistente de producción y el asistente de ventas. Además, está conformado por cuatro etapas que se describen, a continuación:

5.4.1 Recepción de productos terminados

Esta etapa inicia con la necesidad de almacenar los productos terminados, la cual es comunicada por el asistente de producción al asistente de logística, quien recepciona los productos terminados y realiza tres actividades clave, una seguida después de la otra. La primera es verificar la calidad de los productos terminados y el estado idóneo del etiquetado y envasado para poder almacenarlos. La segunda actividad es el registro de los productos terminados, en donde el asistente registra el tipo de pisco, la fecha y lote de producción, la fecha de vencimiento y si se da el caso, verifica la codificación del producto, todo esto lo realiza en el Excel compartido de inventarios. La tercera actividad es la de actualizar el *stock* de productos terminados, dependiendo del tipo de producto que está registrando para que el Excel actualice el *stock* mínimo de cada tipo de producto, para esto ya se tiene un fórmula que se actualiza dependiendo de los registros de entradas y salidas.

5.4.2 Almacenamiento de productos terminados

En esta etapa, el asistente de logística almacena los productos terminados. Para ello, realiza dos actividades clave, una seguida después de la otra. La primera es llevar los productos terminados registrados al almacén de productos terminados y la segunda es almacenar cada uno de ellos en la ubicación que le corresponde, de acuerdo al tipo de producto y a la disposición ya estandarizada del área.

5.4.3 Control de inventarios

En esta etapa, el asistente de logística realiza un monitoreo continuo del estado del inventario de productos terminados, el cual se realiza una vez a la semana. Para ello, realiza tres

actividades clave, una seguida después de la otra. La primera es la verificación del *stock* físico de los productos terminados en el almacén, tarea que realiza de forma manual, anotando la cantidad de las existencias de acuerdo al tipo de producto. La segunda es contrastar la información que ha obtenido de la verificación del *stock* físico con la información que se tiene en el Excel compartido de inventarios. Esta actividad se subdivide en dos, dependiendo de si la información coincide o no. Si coincide, entonces el asistente de logística finaliza con el control de inventarios de la semana, de lo contrario, si no coincide, el asistente de logística, deberá actualizar, de forma manual, el estado real del *stock* de productos terminados en el Excel compartido para luego realizar la tercera actividad de confirmar e informar la actualización de los inventarios para que el asistente de ventas pueda tener acceso a esa actualización.

5.4.4 Gestión de pedidos internos

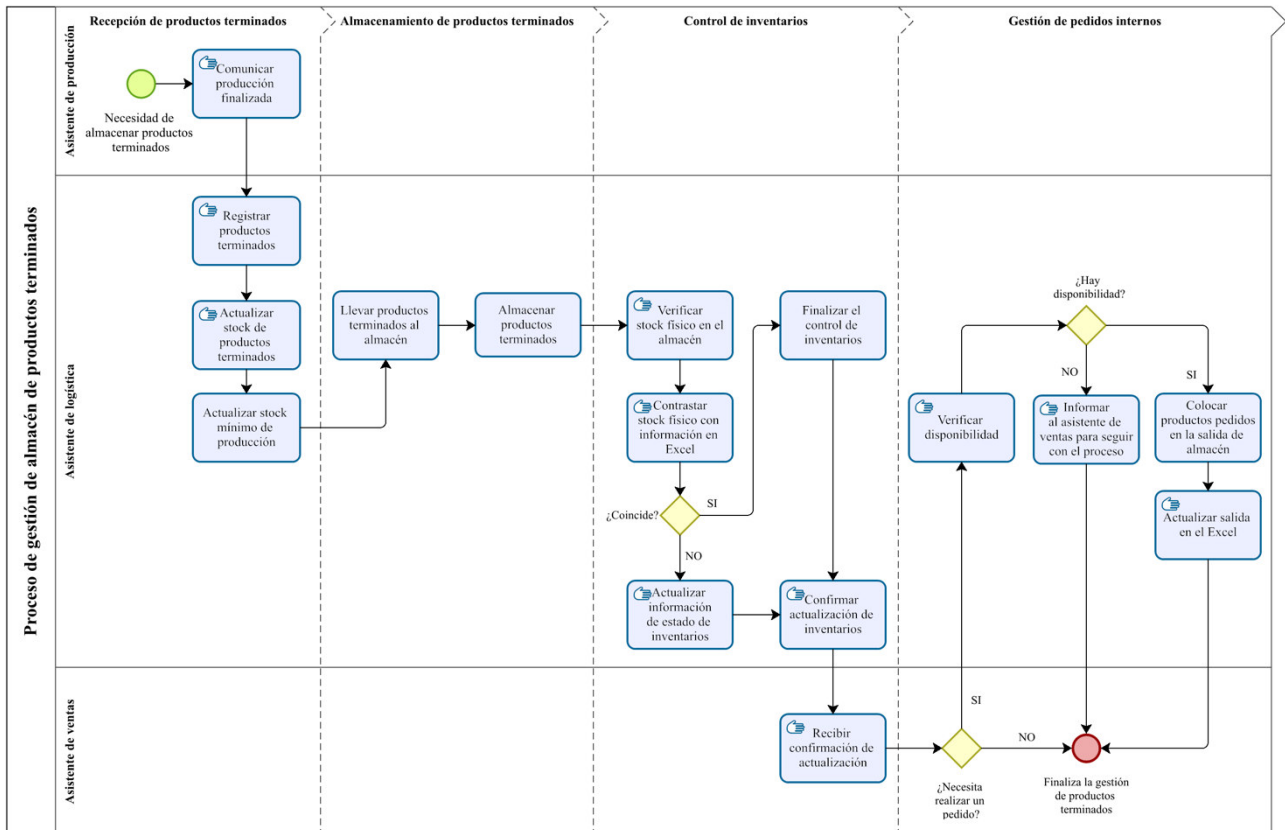
Esta etapa se realiza cuando existe una solicitud de pedido y el asistente de ventas desea saber sobre la disponibilidad de los productos para la venta. Si es que el asistente de ventas no necesitará en ese momento atender la solicitud de un pedido, entonces finalizaría el proceso de gestión de productos terminados, pero si el asistente de ventas necesitará atender un pedido en ese momento, entonces el asistente de logística realiza cuatro actividades clave.

La primera se subdivide, porque el asistente de logística debe verificar la disponibilidad para asegurarse de tener la información correcta, si no existiera disponibilidad, realiza la segunda actividad de informar al asistente de ventas, para que este pueda seguir con el procedimiento establecido, como se ha definido en el proceso de gestión de ventas, de lo contrario si se tuviera disponibilidad de los productos pedidos por el asistente de ventas, entonces el asistente de logística realiza la tercera actividad clave de colocar los productos pedidos en el espacio del almacén que se tiene para colocar momentáneamente productos que se van a vender, para que el asistente de ventas los prepare para los clientes.

La cuarta actividad clave es la de actualizar la salida de productos terminados pedidos tanto en el Excel de almacén como en el Excel compartido de inventarios con el área de ventas, y de este modo finaliza el proceso. Cabe resaltar que el asistente de logística no se encarga de la preparación del pedido, ya que realiza otras actividades diarias en el área de compras y almacén de materia prima e insumos, además esta actividad es realizada por el asistente de ventas, como se muestra en la Figura 9.

De acuerdo con las etapas descritas del proceso de gestión de almacén de productos terminados, se procedió a modelar el proceso también en Bizagi bajo la notación BPMN, como se muestra en la Figura 10.

Figura 10: Diagrama AS IS del proceso de gestión de almacén de PT



Powered by
bizagi
Modeler

Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa.

5.5 Análisis de puntos de dolor del proceso de gestión de almacén de PT

El análisis del proceso de gestión de almacén de productos terminados también permitió tener un panorama completo del proceso para identificar puntos de mejora y las causas que están desencadenando la problemática. Además, se realizó un focus group adicional al del proceso de gestión de ventas, con los encargados de este proceso para identificar actividades que no generan valor. A continuación, se detallan los puntos de dolor encontrados en cada una de las cuatro etapas del proceso actual.

5.5.1 Recepción de productos terminados

- **Verificación de calidad manual:** La verificación del estado de los productos se realiza de manera manual, lo cual es propenso a errores humanos, como omitir defectos en el etiquetado o envasado. Esto podría afectar la calidad del producto que llega al cliente final.
- **Registro manual en Excel:** El registro de productos terminados en el Excel compartido presenta vulnerabilidades, como errores en la codificación del producto, fecha de vencimiento o lote de producción. La falta de automatización incrementa el riesgo de discrepancias en la información de inventario.
- **Actualización de *stock* mínimo de producción con fórmulas en Excel:** A pesar de contar con fórmulas, el uso de Excel sigue siendo propenso a errores, como ingresar mal un dato o no ingresarlo, lo cual puede generar desactualizaciones en los niveles mínimos de *stock* de cada tipo de producto, lo que a su vez puede afectar a la información que necesita el área de producción y compras, generando roturas de *stock* y retrasos en la disponibilidad de productos terminados.

5.5.2 Almacenamiento de productos terminados

- **Dependencia del almacenamiento manual:** La ubicación de productos en el almacén depende completamente de la organización manual por parte del asistente de logística, lo que puede generar problemas si no se sigue el orden establecido o si se cometen errores durante el almacenamiento. Este es una dificultad identificada en el proceso, pero no será objeto de estudio del presente trabajo, ya que no está directamente relacionada con la gestión de ventas.
- **Riesgo de falta de espacio:** En caso de sobre *stock*, la falta de un sistema que prevea la capacidad del almacén puede generar problemas de almacenamiento o mal manejo del espacio disponible. Este es una dificultad identificada en el proceso, pero no será objeto de estudio del presente trabajo, ya que no está directamente relacionada con la gestión de ventas.

5.5.3 Control de inventarios

- **Control manual del *stock* físico:** El asistente de logística realiza el conteo físico del inventario de manera manual, lo cual es propenso a errores o discrepancias entre el inventario físico y el registrado en el Excel compartido.
- **Actualización manual del inventario:** La necesidad de ajustar manualmente el Excel cuando se detectan inconsistencias es un proceso ineficiente y propenso a errores. Además, esta actualización no se realiza en tiempo real, sino de forma semanal.

- **Problemas de sincronización de datos:** Al depender del Excel compartido, la información puede no estar actualizada o sincronizada entre el área de almacén y ventas, lo cual afecta tanto el seguimiento de la disponibilidad de productos terminados, como la disponibilidad de la información y la toma de decisiones en tiempo real.

5.5.4 Gestión de pedidos internos

- **Verificación manual de disponibilidad:** El asistente de logística debe verificar manualmente si hay disponibilidad del producto cuando se recibe una solicitud. Esto incrementa los tiempos de respuesta y aumenta la posibilidad de errores.
- **Comunicación de falta de *stock* manual:** En caso de falta de *stock*, la notificación se realiza manualmente, lo que genera demoras en la toma de decisiones y en el cumplimiento de los pedidos.
- **Actualización manual de salidas de inventario:** La salida de productos para los pedidos también se registra de manera manual en el Excel, lo que incrementa la posibilidad de cometer errores y no actualizar el inventario de manera precisa y oportuna. Además, se generan acciones cruzadas de actualización de información ya que el asistente de ventas también maneja el documento y actualiza dependiendo de la salida de los pedidos.

En resumen, el proceso de gestión de productos terminados en el almacén presenta varios puntos de dolor que se centran en la falta de automatización y la dependencia de procesos manuales, como el uso de Excel para registrar, controlar y actualizar el inventario. Esto genera ineficiencias, errores y demoras en las diferentes etapas del proceso, impactando directamente en la operación de ventas y la satisfacción del cliente.

Por ello, es fundamental que el proceso de gestión de almacén de productos terminados sea proactivo y no reactivo, como lo es actualmente, asimismo debe estar alineado con la gestión de ventas para abordar las ineficiencias actuales. La automatización y la integración de sistemas son clave para mejorar la eficiencia, reducir errores y aumentar la satisfacción del cliente. Al centralizar la información y mejorar la comunicación entre áreas, la empresa puede optimizar sus operaciones y responder eficazmente a las demandas del mercado.

5.6 Análisis del soporte tecnológico

Actualmente, la empresa en estudio trabaja con Microsoft Office como herramienta de gestión interna, en donde tienen todos los archivos compartidos con las áreas interesadas. Además,

cuenta con un sistema contable en donde se registran las ventas realizadas para tener un orden de las ventas facturadas o boletas, con el fin de cumplir las responsabilidades tributarias.

En el caso del área de producción se cuenta con maquinaria especializada para la medición de la calidad de los productos y las materias primas. Para el caso de atención al cliente, utiliza el correo electrónico, WhatsApp y redes sociales, ya que no cuenta actualmente con un sistema de gestión de clientes, ventas o inventarios. Esto genera que las actividades dentro del proceso de gestión de ventas sean manuales y por ende, se generen errores en las actualizaciones y registros tanto de clientes, ventas e inventarios, así como en la verificación y precisión de la disponibilidad de productos terminados.

Además, se realizó un análisis comparativo entre la empresa ABC y otras empresas del sector del pisco, en donde se identificarán las mejores prácticas en la gestión de ventas y las áreas de mejora que enfrenta la empresa en estudio, considerando sus características específicas y su contexto. Este análisis estará basado en la información proporcionada por la empresa y las tendencias del sector, de acuerdo a cada aspecto:

- Gestión de ventas: En el sector, las empresas hacen uso del CRM para el seguimiento de clientes y la personalización de ofertas, así como capacitación continua para vendedores en técnicas de cierre y persuasión. En el caso de la empresa en estudio, esta no cuenta con un sistema de gestión y relación de clientes, ya que como se mencionó anteriormente todos los pedidos se realizan por sus canales de correo electrónico, WhatsApp y redes sociales. Por ello, es importante diseñar un programa de capacitación intensivo para el área de ventas e implementar un sistema eficiente de gestión de ventas con métricas específicas de desempeño.
- Gestión de almacén: En el sector, las empresas usan sistemas automatizados para controlar el inventario en tiempo real y aplican modelos "justo a tiempo" (JIT) para minimizar costos de almacenamiento. En el caso de la empresa en estudio, existen errores en la disponibilidad de productos terminados, lo que impacta en las entregas a tiempo. Por ello, es importante automatizar el control de inventario con tecnología de escaneo y seguimiento en tiempo real, así como optimizar el proceso de gestión de almacén.
- Entrega de pedidos: Las empresas industriales líderes hacen uso de sistemas de planificación de recursos (ERP) para coordinar inventarios y logística con lo cual alcanzan un nivel de entregas a tiempo superior al 90%. En el caso de la empresa en

estudio, la entrega pedidos a tiempo está en 70%, un 25% menos del estándar ideal. Por ello, es importante implementar un sistema para mejorar la coordinación entre ventas y almacén.

- Transformación digital: En el sector, las empresas usan la digitalización de procesos de ventas y promoción en redes sociales, así como el uso de *e-commerce* y análisis de datos para segmentar mercados y predecir tendencias. En el caso de la empresa en estudio, no cuenta con un sistema de gestión de ventas y tampoco con un *e-commerce* que le permitan analizar la data de sus ventas, clientes e inventarios adecuadamente. Por ello, es importante implementar un sistema de gestión de ventas que pueda conectarse a plataformas digitales.
- Marketing y posicionamiento: En el sector, las empresas realizan una promoción de la identidad cultural y diferenciación del producto (p.ej., piscos premium, ediciones limitadas) en redes sociales, sus propias plataformas digitales y medios tradicionales, así como participación en ferias internacionales. En el caso de la empresa en estudio, si bien ha desarrollado campañas que posicionan su diferenciación en calidad, sostenibilidad e identidad cultural, se enfoca en el mercado local y peruano, pero tiene oportunidades para fortalecer su marca en nichos específicos extranjeros.

En conclusión, la empresa en estudio presenta oportunidades de mejora en la gestión de ventas, almacén y atención al cliente. Actualmente, opera con herramientas básicas, como redes sociales, que generan procesos manuales y errores en la actualización de información clave. La implementación de un sistema de gestión de ventas e inventarios automatizado permitirá optimizar la relación con los clientes y mejorar la disponibilidad de productos.

Además, el uso de soluciones tecnológicas unidas a plataformas *e-commerce* facilitaría la coordinación logística y la expansión a nuevos mercados. Fortalecer su estrategia de marketing en canales digitales y ferias internacionales impulsará su posicionamiento global.

5.7 Análisis de aspectos organizacionales

La empresa de piscos destilados con hierbas naturales se caracteriza por la búsqueda de procedimientos que se exigen calidad, agilidad y mejora continua; sin embargo, solo los procesos relacionados a producción están correctamente estandarizados y cuenta con tecnología que les permite simplificar ciertas actividades productivas.

Para comprender el estado actual de la empresa en estudio como organización a nivel de posicionamiento frente a los estándares y prácticas comunes en la industria del pisco, se realizó un análisis de indicadores clave:

- **Tiempos de entrega:** No se encontraron datos específicos sobre el tiempo de entrega en la industria del pisco, pero en la industria retail y de bebidas de un 85% a 95% de entregas a tiempo es considerado un buen estándar, sobre todo para cadenas de restaurantes y supermercados. Los competidores líderes cuentan con sistemas de planificación avanzados y logística externa eficiente (Cogsy, 2022). En el caso de la empresa en estudio, entrega a tiempo el 70% de los pedidos, lo que está 15% a 25% por debajo del estándar ideal.
- **Precisión de inventarios:** No se encontraron datos específicos sobre la precisión en inventarios en la industria del pisco peruano. Sin embargo, en sectores industriales, una precisión en el registro de inventarios del 97% es considerada óptima (Cogsy, 2022). En el caso de la empresa en estudio como se menciona en las causas, los retrasos que se dan en la entrega de pedidos se deben a la información errónea de inventarios y actualmente la precisión es de 59%, según información brindada por el área de almacén.
- **NPS (*Net Promoter Score*):** No se encontraron datos exactos sobre el NPS en la industria de piscos artesanales, pero para la industria de bebidas y retail se considera que un NPS por debajo del 60% está por debajo de la meta deseada (Bacalla & Saldaña, 2023) y en marcas premium, un NPS por debajo del 75% está por debajo de la meta deseada. En el caso de la empresa ABC, con los resultados actuales de las encuestas a clientes para el presente trabajo, como ya se mencionó anteriormente, el NPS ha bajado a 51% debido al incumplimiento con las entregas a tiempo.

Como se puede observar de acuerdo a los indicadores, en el caso de los procesos de compras, ventas y almacén siguen existiendo deficiencias en la estandarización y automatización de sus procesos para cumplir con el objetivo de la mejora continua, ya que los problemas en la disponibilidad de productos afectan la entrega a tiempo y la experiencia del cliente.

En el presente trabajo se analizará el proceso de gestión de ventas, teniendo en cuenta que se debe trabajar en otro momento en los otros dos procesos mencionados para lograr una integración adecuada. En cuanto a los colaboradores, a pesar de los errores de precisión e

ineficiencias en ciertas actividades, estos se siguen sintiendo motivados a seguir en la empresa debido a la confianza en la calidad de la marca, el producto y en su sostenibilidad.

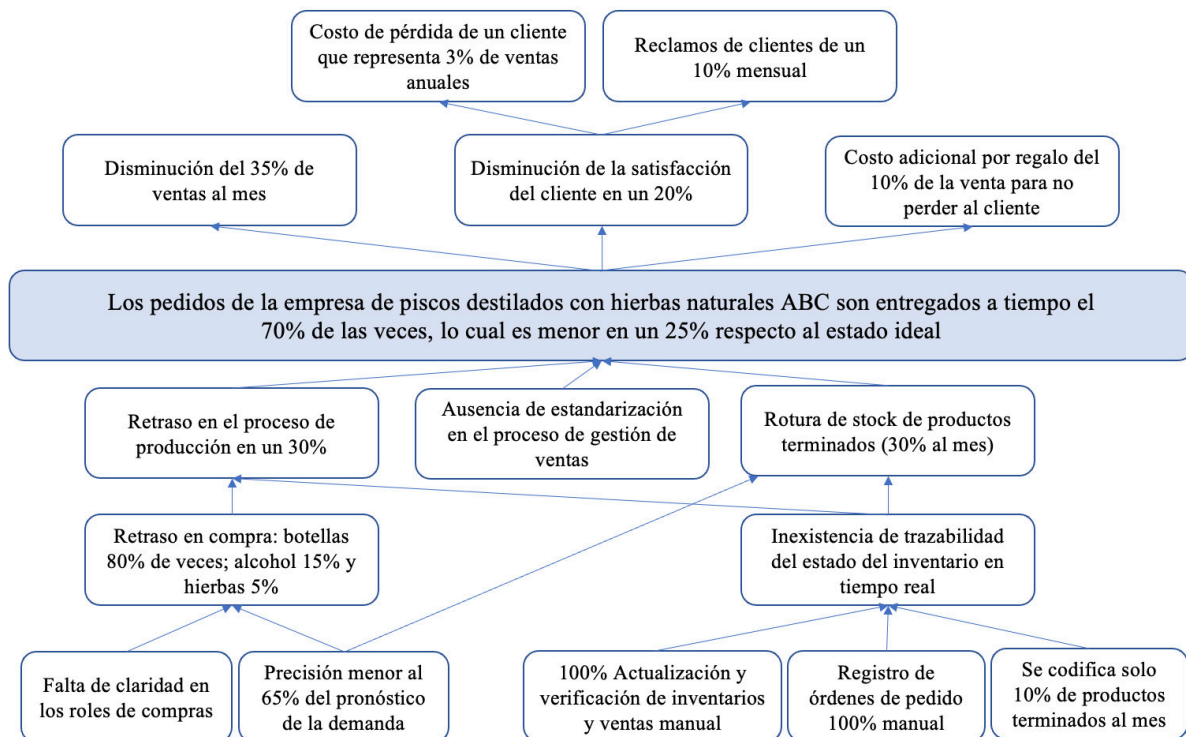
5.8 Árbol de causas

La problemática identificada en la empresa de piscos destilados con hierbas naturales radica en la desviación del 25% en la cantidad de veces que los pedidos son entregados a tiempo en relación al estado ideal (95%). El atributo valorado por el grupo de interés que recibe el resultado es el tiempo de entrega de un pedido, ya que es importante tanto para el cliente como la empresa. En la actualidad, se entrega a tiempo los pedidos solo el 70% de la veces.

Después de haber realizado un análisis exhaustivo con el uso de herramientas como entrevistas, observación, encuestas, análisis de cada etapa del proceso, análisis de indicadores y el diagrama de Ishikawa, para determinar para identificar las causas principales de la demora en el proceso, se elaboró el siguiente árbol de causas que muestra los principales motivos o factores que contribuyen a la desviación descrita.

- Dentro de las entrevistas, se realizaron reuniones con el gerente general y las áreas involucradas permitieron recopilar información clave sobre las percepciones y limitaciones en el proceso.
- Dentro de la observación, se realizó un análisis directo de las operaciones identificó cuellos de botella y prácticas ineficientes.
- Dentro de las encuestas, se realizaron y aplicaron a los empleados y a clientes, proporcionaron datos sobre experiencias y áreas de mejora.
- Dentro del análisis de indicadores, se revisaron métricas relacionadas con tiempos de producción, codificación y distribución.
- Asimismo, se realizó un análisis detallado de cada etapa del proceso, lo cual permitió mapear actividades y detectar las etapas con mayor incidencia en los retrasos.

Figura 11: Árbol de causas del problema identificado



Nota: Elaborado con información confidencial de la empresa en el 2023 adaptado de “Árbol de problemas y áreas de intervención” (Martínez & Fernández, 2008).

Como se observa en la Figura 11, se han identificados causas raíz de tres niveles que están generando el problema y, por ende, un impacto negativo en la empresa. Estas causas se organizan de acuerdo a cuatro áreas que forman parte del problema. La primera área es la de gestión de inventarios, en donde se encuentran las causas: actualización y verificación manual de inventarios, inexistencia de trazabilidad del estado de inventario en tiempo real y rotura de stock de productos terminados. La segunda es el área de producción, en donde se encuentran las causas: no codificación de todos productos, retraso en el proceso de producción y rotura de stock de productos terminados. La tercera es el área de ventas, en donde se encuentran las causas: registro de órdenes de pedido manual, actualización y verificación de ventas manual, falta de precisión en el pronóstico de la demanda y ausencia de estandarización en el proceso de gestión de ventas. Y la cuarta es el área de compras, en donde se encuentran las causas: retraso en las compras y falta de claridad en los roles de compras, esta última también está involucrada con el área de talento humano. Cada una de estas causas, se describe cualitativa y cuantitativamente, a continuación:

5.8.1 Retraso en el proceso de producción

El retraso en el proceso de producción se identifica como una de las causas principales que afectan el cumplimiento de los tiempos de entrega en la empresa de piscos destilados con hierbas naturales. Durante el año 2023, este retraso ocurrió en el 30% de las veces en que se programó la producción, por lo que se generó un desabastecimiento del producto terminado, generando un impacto significativo en la satisfacción del cliente y en la eficiencia operativa al no tener a tiempo los productos para las órdenes de pedido generadas. Según entrevistas con los involucrados, las principales razones incluyen problemas con la adquisición de insumos, falta de claridad en roles y responsabilidades, y deficiencias en la trazabilidad de los inventarios y el pronóstico de la demanda. Esta causa, representa a nivel porcentual 10% de participación en el problema principal. En la siguiente tabla, se detalla la cantidad de veces que hubo retraso durante los 12 meses.

Tabla 17: Promedio de veces mensual en la que hubo retraso en producción

Indicador	Medición (mensual)		Meta
Porcentaje de veces en las que la hubo retraso en producción	$\frac{\#Días\ de\ retraso\ en\ producción}{\#Días\ en\ los\ que\ se\ produjo} \times 100$		5%
Mes	Nº Días en los que se produjo	Nº Días que se retrasó la producción	% Días retrasados
Enero	28	5	18%
Febrero	26	7	27%
Marzo	23	5	22%
Abril	25	8	32%
Mayo	29	10	34%
Junio	28	11	39%
Julio	27	13	48%
Agosto	23	6	26%
Septiembre	29	7	24%
Octubre	27	8	30%
Noviembre	17	4	24%
Diciembre	23	9	39%
Promedio	25	8	30%

Nota: Elaborado con información histórica del área de producción y ventas de la empresa.

Como se observa en la Figura 11, de todas las veces en las que se produjo mensualmente, de acuerdo con información brindada por el área de producción, hubo un retraso del 30% mensual, lo cual difiere de la meta (5%). Este retraso según las entrevistas se debe; primero, los problemas de abastecimiento, ya que la materia prima e insumos para macerar el pisco no estuvieron disponibles a tiempo y ralentizaron el proceso; segundo, la información errada en el documento compartido sobre el *stock* mínimo de producción de cada tipo de producto, ya que la actividad de actualización de productos vendidos es manual; tercero, a la capacidad limitada en el equipo de producción algunos meses por información de *stock* inadecuada; y cuarto, al

mantenimiento de maquinaria necesaria para mantener la calidad de los productos. Estos factores, según información de la empresa, se divide porcentualmente como se muestra en la Tabla 18.

Tabla 18: Cuadro de factores que generan retraso en producción

Indicador	Medición (semestre)	
	# de veces de un factor <i>Total de veces en las que se retrasó producción</i>	
Factores que retrasan la producción	% Obtenido	% Acumulado
Problemas de abastecimiento de materia prima e insumos (retraso en las compras)	30%	40%
Información errada del <i>stock</i> mínimo de producción (falta de trazabilidad del inventario en tiempo real)	55%	60%
Capacidad limitada en el equipo de producción	10%	90%
Mantenimiento de la maquinaria	5%	100%

Nota: Elaborado con información de entrevistas del área de producción y ventas de la empresa.

Como se observa en la tabla anterior, los dos factores más importantes son los problemas de abastecimiento y la falta de trazabilidad del inventario en tiempo real. Al analizar esta causa raíz, se considera que la implementación de la automatización de procesos puede ser clave para mitigar los retrasos en la producción. Esta metodología, como se detalla en el marco teórico, consiste en el uso de tecnología para ejecutar tareas repetitivas de manera más eficiente y con menos intervención humana. La automatización no solo reduciría errores y tiempos de ejecución, sino que también mejora la visibilidad, control y seguimiento del flujo de las órdenes de pedidos y los inventarios, mejorando la toma de decisiones en producción, garantizando que los insumos se adquieran en los tiempos necesarios y proporcionando información sobre las etapas del proceso de producción, permitiendo ajustes rápidos ante desviaciones. Asimismo, otras herramientas que ayuden a mitigar la causa son el BPMN y el PDCA, detallados en el marco teórico, estos ayudarán a mapear los procesos actuales de producción, identificando puntos críticos que puedan ser automatizados, aplicando el ciclo PDCA para planificar mejoras, implementar cambios, verificar resultados y ajustar estrategias.

5.8.1.1 Retraso en compra

El retraso en la compra de materia prima e insumos, como botellas, alcohol y hierbas naturales, es una de las principales causas que afectan la entrega puntual de pedidos en la empresa ABC. Este problema genera interrupciones en el flujo de producción, impactando la capacidad de la organización para satisfacer la demanda y mantener una operación eficiente. Según los registros de la empresa, estos retrasos son recurrentes y están vinculados a fallas en la planificación, gestión de inventarios y coordinación con los proveedores. Las compras que

presentan retrasos, según información brindada por la empresa, son las botellas, el alcohol y las hierbas naturales. Esta causa, representa a nivel porcentual 8% de participación en el problema principal.

Tabla 19: Cuadro de materia prima que se retrasa

Indicador	Medición (semestral)	
Porcentaje de retraso en el abastecimiento	<i>% de de veces que hubo retraso en un semestre</i>	
Materia prima / Insumos	% De veces que se retrasa	Meta
Botellas	80%	20%
Alcohol	15%	5%
Hierbas naturales	5%	1%

Nota: Elaborado con información histórica del área de producción y compras de la empresa.

Como se muestra en la Tabla 19, las botellas son las que presentan mayor retraso, lo cual se debe a que son botellas especiales que solo las hace un fabricante, a medida y diseño, para la empresa y dentro de su proceso tiene un tiempo de importación. Por ello, si el requerimiento no llega anticipadamente al proveedor, el tiempo de envío de las botellas a la empresa demora entre 1 a 2 semanas. Durante el año 2023, según la información del área de compras, en un semestre el 80% de retrasos en producción para tener el producto terminado, fue de las botellas, lo cual afecta directamente el envasado y a la posterior distribución del producto. Al no tener las botellas para envasar, el área de producción comentó en las entrevistas que durante ese tiempo solo el 60% de los litros terminados del producto fueron llenados a los envases.

El 15% de las veces de retraso en producción, se debió al retraso del alcohol, ya que también es de un solo productor en Ica. Si bien, los retrasos en la compra representan una parte menor, esta es significativa porque si no se obtiene el alcohol a tiempo, la producción se detiene, afectando todo el proceso de maceración y embotellado. En el semestre analizado, el tiempo de retraso fue de 2 a 4 días. En el caso de las hierbas naturales el retraso se dio en el 5% de las veces, aunque se presentó pocas veces, también hay retrasos en la obtención de hierbas naturales, que son clave para la maceración. En el semestre analizado, el tiempo de retraso fue de 1 a 2 días. Estos insumos suelen ser sensibles en términos de calidad y frescura, lo que puede hacer más compleja la logística.

Para mitigar o eliminar este problema, se propone la aplicación de herramientas de modelado de procesos de negocio (BPMN), complementadas con un enfoque de mejora continua basado en la metodología PDCA, como se detalla el marco teórico, para documentar y visualizar las actividades clave del proceso de compras y detectar redundancias o pasos ineficientes.

La adquisición tardía de insumos como botellas, alcohol y hierbas se debe a dos factores principales: falta de claridad en los roles de compras y precisión incorrecta en el pronóstico de la demanda. A continuación, se describe cada uno de estos factores.

5.8.1.1.1 Falta de claridad en los roles de compras

Esta causa se determinó de acuerdo a las entrevistas realizadas, en donde se concluyó que las responsabilidades no están bien definidas en el proceso de compra. Se ha presentado confusión sobre quién decide cuándo realizar los pedidos o negociar con proveedores. Esta falta de estructura organizativa genera demoras significativas al momento de adquirir insumos.

El área de compras comentó en las entrevistas que los pedidos se hicieron tarde o no se realizaron debido a la falta de supervisión, o que los proveedores no fueron contactados a tiempo por falta de asignación clara de responsabilidades. Debido a que algunas veces compra el jefe de compras y algunas veces el asistente de logística, o incluso con el motivo de acelerar el envío, en ocasiones interviene el gerente general. Esto demuestra que no existe una estandarización clara del proceso y sus actividades. Esta causa, representa a nivel porcentual 5% de participación en el problema principal. La Tabla 20 muestra que cantidad de veces que demoró la producción. En promedio 46% se debió a la falta de claridad en los roles de compra.

Tabla 20: Promedio porcentual de demoras por la falta de claridad de roles en compra

Indicador	Medición (mensual)		Meta
Porcentaje de veces en por falta de claridad en roles	$\frac{\# \text{Veces debido a la falta de claridad en roles}}{\# \text{Días de retraso en producción}} \times 100$		0%
Mes	Nº Días que se retrasó la producción	Nº Veces por falta de claridad en roles	% Retraso por falta de claridad en roles
Enero	5	2	40%
Febrero	7	3	43%
Marzo	5	3	60%
Abril	8	8	62%
Mayo	10	3	33%
Junio	11	5	45%
Julio	13	7	54%
Agosto	6	2	33%
Septiembre	7	4	50%
Octubre	8	3	43%
Noviembre	4	2	50%
Diciembre	9	1	33%
Promedio	8	4	46%

Nota: Elaborado con información histórica del área de producción y compras de la empresa.

Para mitigar este problema, es posible emplear herramientas y metodologías que promuevan la estandarización y automatización del proceso de compras, bajo el BPMN y PDCA, con el fin

de diseñar un diagrama que detalle las actividades, desde la detección de necesidad de insumos hasta la recepción de los mismos, asignando roles específicos. Asimismo, será importante establecer indicadores clave de desempeño (KPI), cómo se detalla en el marco teórico, por ejemplo, el tiempo promedio de compra y el porcentaje de pedidos realizados a tiempo, monitoreándolos regularmente para evaluar la efectividad de las mejoras implementadas.

5.8.1.1.2 Precisión incorrecta en el pronóstico de la demanda

Este factor se refiere a la incapacidad de la empresa para anticipar correctamente la cantidad de insumos necesarios para cubrir la demanda. Actualmente, para pronosticar su demanda hace un promedio de lo que se vendió el año anterior, lo cual ha llevado a realizar compras de insumos insuficientes o en el momento equivocado. Esto genera desabastecimiento y retrasos en la producción, reflejándose en la subestimación de la demanda de botellas, alcohol y hierbas, y finalmente, en la rotura de *stock* de productos terminados. Esta causa, representa a nivel porcentual 5% de participación en el problema principal.

Según las entrevistas a los encargados de ventas y almacén, la producción de la empresa se basa en el *stock* mínimo de cada tipo de producto para volver a producir y tener el *stock* que gerencia con el área de producción han determinado, o producen reactivamente cuando ingresa un nuevo pedido. El asistente de logística está encargado de verificar el *stock* mínimo semanalmente para tomar decisiones de compra, pero ha tenido errores o demoras por información desactualizada del inventario, lo cual genera que en momentos de variabilidad de la demanda no se pueda atender de manera adecuada.

Se realizó un análisis del estado del pronóstico de la demanda actual de la empresa para los productos terminados. Se realizó a través de la métrica del porcentaje de error absoluto medio (MAPE) y la razón del cumplimiento del pronóstico, con el fin de medir que tan precisos son los pronósticos en términos porcentuales. Este análisis se muestra en la Tabla 21.

Tabla 21: Precisión del pronóstico de la demanda

Indicador	Medición (mensual)		Meta
MAPE	$\frac{1}{n} \sum_{i=0}^n \frac{(Demanda\ real_i - Pronóstico_i)}{Demanda\ real_i} \times 100$		15%
Razón de cumplimiento	100% - MAPE		85%
Mes	Demanda real	Pronóstico	Diferencia
Enero	699	300	0.6
Febrero	508	300	0.4
Marzo	608	350	0.4
Abril	827	400	0.5

Mayo	572	450	0.2
Junio	596	400	0.3
Julio	677	550	0.2
Agosto	641	400	0.4
Septiembre	476	300	0.4
Octubre	533	350	0.3
Noviembre	526	300	0.4
Diciembre	461	400	0.1
Promedio	699	300	0.6
MAPE			36%
Cumplimiento			64%

Nota: Elaborado con información histórica del área de producción y el área de ventas de la empresa.

Como se muestra en la tabla anterior, la precisión del pronóstico de la demanda fue menor a 65% durante el año 2023, lo cual difiere de la meta de 85% y está generando roturas de *stock* que no permiten que los productos sean entregados en el momento que el cliente hace el pedido, sino días o semanas después, dependiendo del tiempo de producción. Asimismo, las compras de materia prima que no se tienen disponibles, se hacen en el momento para producir, lo cual retrasa la producción y entrega del pedido.

Esta causa evidencia la necesidad de adoptar herramientas y metodologías más avanzadas para mitigar este problema, como por ejemplo el uso del suavizamiento exponencial, como se menciona en el marco teórico, que permite optimizar el cálculo del MAPE, mejorando así la precisión del pronóstico y, por ende, la planificación de inventarios. Esto no solo reduciría el riesgo de rotura de stock, sino que también optimizaría los costos asociados con exceso o falta de inventario.

5.8.2 Rotura de stock de productos terminados

La rotura de stock de productos terminados representa un desafío significativo para la empresa de piscos destilados con hierbas naturales. Según información del área de ventas dada en las entrevistas, esta problemática alcanza un promedio del 30% mensual, un nivel alarmante en comparación con la meta establecida del 4%, como se observa en la Tabla 22.

Esta discrepancia impacta negativamente en la capacidad de cumplir con los pedidos a tiempo, contribuyendo directamente al 25% de retrasos en la entrega, lo que a su vez afecta la satisfacción del cliente, la reputación de la marca y los ingresos de la empresa.

El análisis esta causa apunta a una inadecuada gestión de inventarios, una insuficiente sincronización entre la planificación de la producción y la demanda del mercado, así como una falta de herramientas tecnológicas que permitan prever y mantener niveles de inventario

óptimos. Esta causa, representa a nivel porcentual 15% de participación en el problema principal.

Tabla 22: Rotura de stock de productos terminados

Indicador	Medición (mensual)		Meta
Rotura de <i>Stock</i>	$\frac{\# \text{ eventos de rotura de stock}}{\text{Tiempo de medición}}$		4%
Mes	Nº de veces que hubo rotura de stock	% Rotura de <i>Stock</i>	
Enero	8	26%	
Febrero	9	32%	
Marzo	6	19%	
Abril	4	13%	
Mayo	11	35%	
Junio	8	27%	
Julio	9	29%	
Agosto	10	32%	
Septiembre	11	37%	
Octubre	10	32%	
Noviembre	7	23%	
Diciembre	15	48%	
Promedio	9	30%	

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

Esta frecuencia de problemas con el *stock* de productos terminados mensuales se debe a la imprecisión del pronóstico de la demanda y a las inconsistencias entre el inventario registrado y el inventario real de productos listos para ser distribuidos. Estas inconsistencias se dan debido a que no existe una trazabilidad en tiempo real de los inventarios, ya que las actualizaciones son manuales. La precisión de inventarios actualmente, según entrevistas del área de almacén, es de 59% en promedio mensual, lo cual difiere en 39% del objetivo ideal.

Un enfoque integrado de automatización, sistema de gestión de inventarios en la nube, mapeo de procesos, según BPM, pronóstico preciso con la técnica de suavizamiento exponencial y la mejora continua (PDCA), como se detalla en el marco teórico cada una de estos conceptos, permitirá, un proceso automatizado y modelado, información de inventarios y gestión de pedidos en tiempo real, visible para todo el equipo, lo cual permitirá identificar cuellos de botella, redundancias y puntos críticos que generan roturas de stock. Esto no solo ayudará a mitigar las roturas de stock, sino también a transformar el problema en una oportunidad para aumentar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Esto, a su vez, fortalece la posición competitiva de la empresa en el mercado de piscos destilados con hierbas naturales.

5.8.2.1 Inexistencia de trazabilidad del estado del inventario en tiempo real

Actualmente, la empresa enfrenta un problema significativo relacionado con la falta de un sistema de trazabilidad del inventario en tiempo real. Las actualizaciones y registros manuales dificultan la obtención de información precisa sobre la cantidad y el estado de los productos terminados en stock. Esto genera discrepancias en los datos, que repercuten directamente en decisiones clave como la programación de la producción y la compra de insumos, lo que, a su vez, retrasa tanto el proceso de producción como la entrega de pedidos a los clientes. Este problema afecta la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta de la empresa, incidiendo negativamente en la satisfacción del cliente.

En el análisis de encuestas realizadas durante el primer semestre del año 2023, se identificaron varios factores que contribuyen a esta problemática. La Tabla 23 muestra la división porcentual de dichos factores, entre los cuales destacan la dependencia de procesos manuales, la falta de capacitación tecnológica del personal y la ausencia de un sistema automatizado que integre todas las etapas del inventario. Esta causa, representa a nivel porcentual 12% de participación en el problema principal.

Tabla 23: Cuadro de factores de la falta de trazabilidad del inventario

Indicador	Medición (semestre)	
	# de veces de un factor <i>Total de veces en las que no hubo trazabilidad</i>	
Factores	%	% Acumulado
Actividades de actualización manual	55%	55%
Actividades de verificación manual	15%	70%
Registro de órdenes manual	25%	95%
No codificación de productos terminados	5%	100%

Nota: Elaborado con información de entrevistas del área de ventas de la empresa.

Estos factores impiden que la empresa gestione adecuadamente su inventario, lo que lleva a una falta de productos terminados disponibles para cubrir la demanda. La implementación de un sistema de trazabilidad en tiempo real mejoraría la visibilidad, la planificación y la capacidad de respuesta, reduciendo las roturas de *stock* y mejorando la entrega a tiempo de los pedidos. De todos los factores, la actividad manual de actualización de inventarios disponibles para la venta, así como los productos que fueron vendidos, representa el 55% de incidencia en la falta de trazabilidad en tiempo real.

Para mitigar esta causa, se podría dar la implementación de un sistema de automatización de procesos en la nube, como se detalla en el marco teórico: la automatización puede reducir la

intervención humana, mejorar la precisión de los datos y agilizar las operaciones. En el contexto de la gestión de inventarios, la adopción de herramientas tecnológicas como un sistema tecnológico de gestión en la nube permitiría acceder a información en tiempo real sobre el inventario y los pedidos. Además, con las herramientas BPMN y PDCA, como se menciona en el marco teórico, se podría garantizar una transición efectiva hacia la automatización, mediante el modelado de los procesos actuales y futuros, así como implementar y monitorear mejoras. Con la implementación de un sistema automatizado, bajo la metodología del PMBOK, la empresa podría mejorar su eficiencia operativa, reducir los tiempos de respuesta, optimizar la producción y mejorar la satisfacción del cliente al garantizar entregas más confiables. Esto contribuirá directamente a mitigar los riesgos de rotura de stock y a fortalecer la imagen de la empresa en el mercado.

5.8.2.1.1 Actualización y verificación de inventarios y ventas 100% manual

La empresa enfrenta serios desafíos debido a la falta de un sistema de control de inventarios automatizado y en tiempo real para la gestión de productos terminados. Actualmente, como se comentó en las entrevistas al área de ventas y almacén, las actualizaciones se realizan de forma manual en un Excel compartido con las áreas interesadas, lo que genera varios problemas operativos. Al ser manual, no se cuenta con información en tiempo real, lo cual genera que la trazabilidad y visibilidad de los productos vendidos con respecto al *stock* de productos terminados sea limitada, tanto al momento de producir como al momento de responder a la necesidad del cliente.

Lo mismo sucede al momento de verificar el *stock* de productos terminados para brindarle información a los clientes, ya que esta actividad se realiza de forma manual al 100% en el Excel compartido o se necesita de una comunicación con el asistente de logística para verificar si esa información es correcta, lo cual no solo consume tiempo, sino que también aumenta el riesgo de errores humanos.

Esta práctica manual es propensa a errores y también ralentiza los procesos operativos, generando imprecisiones en la disponibilidad de productos terminados, lo cual incrementa los retrasos y las roturas de *stock*. En conclusión, la actualización y verificación de inventarios y ventas de forma 100% manual en la empresa genera múltiples errores, tales como cantidades incorrectas de productos, actualizaciones tardías, clasificación errónea de productos y desincronización entre inventario y ventas. Esta causa, representa a nivel porcentual 13% de participación en el problema principal.

Tabla 24: Errores por actividad manual de actualización y verificación de stock

Indicador	Medición (semestre)	
	# de veces de un error <i>Total de veces en las que hubo errores</i>	
Errores	%	% Acumulado
Ratio de errores por actividad manual de actualización y verificación de <i>stock</i>		
Errores en el registro de inventarios de producto terminado	25%	25%
Errores de actualización tardía de producto terminado	10%	35%
Errores de actualización tardía de ventas	35%	70%
Errores de información al cliente	20%	90%
Errores de clasificación de productos terminados	10%	100%

Nota: Elaborado con información de entrevistas del área de ventas de la empresa.

La Tabla 24 muestra los errores divididos porcentualmente según las entrevistas al área de ventas de la empresa por la actividad manual de actualización y verificación, en donde se puede observar que el registro de inventarios de producto terminado (25%), la actualización tardía de ventas (35%) y los errores de información al cliente (20%), son los errores con mayor porcentaje de veces de haber sucedido. Estos errores afectan directamente la tasa de entrega a tiempo, contribuyendo a que los pedidos solo se entreguen el 70% de las veces. Estos problemas generan roturas de *stock* y ventas perdidas, lo que puede tener un impacto negativo en la rentabilidad y satisfacción del cliente.

Automatizar los procesos de ventas y de inventarios permitiría reducir significativamente estos errores, mejorando la eficiencia y garantizando una tasa de entrega más cercana al objetivo ideal. Si la empresa contara con un sistema de inventarios que le permita tener la información en tiempo real, se podría tener una trazabilidad que reduzca las roturas de *stock* y a su vez planificar la producción para cada producto en el momento adecuado y la cantidad necesaria.

También en esta causa, la integración de un sistema automatizado en la nube y la transformación digital, como se menciona en el marco teórico, reduciría los tiempos de actualización de inventarios, mejoraría la precisión en la disponibilidad de productos terminados, minimizaría las roturas de stock y aumentaría la satisfacción del cliente. Además, contribuiría a la optimización de los procesos operativos, fortaleciendo la competitividad y sostenibilidad de la empresa en el mercado. Esto apoyado de las herramientas y metodologías BPMN, PDCA y PMBOK para un correcto modelado de proceso, implementación del sistema, mejoras y gestión adecuada del proyecto, como se menciona en el marco teórico.

5.8.2.1.2 Registro de órdenes de pedidos 100% manual

Actualmente, la empresa no cuenta con un sistema tecnológico que permita a sus clientes B2C y B2B realizar pedidos de manera automatizada. En su lugar, según las entrevistas del área de

ventas, las órdenes se procesan a través de WhatsApp, correo electrónico y redes sociales. Este enfoque manual ocasiona, primero: retrasos en el procesamiento, ya que el tiempo necesario para registrar manualmente las órdenes y verificar la disponibilidad en inventarios genera demoras en la transferencia de información entre las áreas de ventas, producción y almacén; segundo: errores humanos, ya que la falta de automatización incrementa las probabilidades de errores, como registros incorrectos, cantidades mal calculadas o descoordinación en el inventario; tercero: falta de visibilidad en tiempo real, ya que el proceso manual no permite a los equipos acceder a datos actualizados en el momento, lo que dificulta la toma de decisiones informadas y oportunas; y cuarto: impacto en la tasa de entrega a tiempo, ya que la combinación de estos factores afecta directamente la tasa de entregas puntuales, un indicador clave de satisfacción del cliente.

Estos problemas también agravan las roturas de stock, ya que la información desactualizada sobre la disponibilidad de productos terminados lleva a pedidos mal planificados. Según las entrevistas al área de ventas, las actividades manuales contribuyen significativamente a los retrasos, y la Tabla 25 detalla los factores generados por esta práctica. Esta causa, representa a nivel porcentual 12% de participación en el problema principal.

Tabla 25: Factores por actividad manual de registro de pedidos

Indicador	Medición (semestre)	
Ratio de factores por actividad manual de registro de órdenes de pedido	$\frac{\# \text{ de veces de un factor}}{\text{Total de veces que sucedió}}$	
Factores	% Obtenido	% Acumulado
Lentitud en el procesamiento de pedidos	30%	30%
Errores de transcripción	20%	50%
Falta de visibilidad del estado de órdenes de pedido en tiempo real	20%	70%
Descoordinación entre departamentos	15%	85%
Sobrecarga administrativa	15%	100%

Nota: Elaborado con información de entrevistas del área de ventas de la empresa.

Como se observa en la tabla anterior, el registro manual de órdenes de pedido genera: que se requiera de un tiempo considerable, lo que retrasa el flujo de información hacia los demás departamentos, como producción y almacén. Además, la intervención manual aumenta el riesgo de errores de transcripción, como omisiones, duplicaciones o errores en la cantidad de productos solicitados. Estos errores pueden causar discrepancias en los pedidos, lo que deriva en entregas incorrectas o incompletas.

También, la información no disponible en tiempo real impide a los equipos de producción y almacén planificar adecuadamente y genera cuellos de botella en el proceso de preparación de

los pedidos. Asimismo, la falta de automatización y la dependencia de esta actividad manual dificulta la comunicación fluida entre las áreas involucradas. Los departamentos de ventas, producción y almacén no tienen acceso a la información actualizada de manera simultánea, lo que puede llevar a descoordinación y retrasos. Finalmente, aumenta la carga de trabajo administrativa, lo que limita la capacidad de los empleados para gestionar un mayor volumen de pedidos de manera eficiente. Esto genera demoras, especialmente durante períodos de alta demanda.

Para esta causa, también la adopción de herramientas y metodologías, de implementación de un sistema tecnológico de gestión de ventas en la nube, el uso de BPMN para modelar y optimizar procesos de pedidos, la automatización de procesos para reducir errores y tiempos, la implementación de un modelo PDCA para la mejora continua y el uso del PMBK para la implementación del sistema y la gestión del proyecto de transformación digital, como se menciona en el marco teórico, ayudará a mitigar los problemas asociados al registro manual de pedidos, mejorando su competitividad y satisfacción del cliente.

5.8.2.1.3 Se codifica solo el 10% de productos terminados al mes

Los únicos productos terminados que se codifican son los que van directamente a supermercados y tiendas, ya que estos establecimientos tienen un proceso de ventas y control de inventarios definido, según las entrevistas al área de almacén y producción. También, durante el años 2023, se codificaron algunos productos de ediciones especiales. Esto fue en promedio 10% mensual, durante el año 2023, como se muestra en la Tabla 26. Además, al no contar con un sistema de control de inventarios que permita tener información en tiempo real de la cantidad total de productos que salen de producción, los que están en almacén o los que se han vendido, genera que las actualizaciones del estado del producto sean manuales, como ya se mencionó anteriormente. Esta causa, representa a nivel porcentual 5% de participación en el problema principal.

Tabla 26: Pocentaje de productos terminados codificados

Indicador	Medición (mensual)		Meta
Porcentaje de productos codificados	$\frac{\# \text{ productos codificados}}{\text{Total de productos}}$		100%
Mes	Total de productos terminados	% De productos codificados	
Enero	699	8%	
Febrero	508	9%	
Marzo	608	10%	
Abril	827	7%	
Mayo	572	12%	

Junio	596	8%
Julio	677	11%
Agosto	641	10%
Septiembre	476	11%
Octubre	533	8%
Noviembre	526	10%
Diciembre	461	11%
Promedio	594	10%

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas y producción de la empresa.

La falta de codificación del 90% de los productos terminados representa un grave problema de trazabilidad y control de inventarios en la empresa de piscos destilados con hierbas naturales, además genera confusión, errores de identificación y dificultades en la planificación de ventas y almacén, lo que resulta en demoras y pérdidas.

Asimismo, la no codificación de los productos impide el monitoreo efectivo de los niveles de inventario. Sin un código que identifique cada producto, es difícil para el equipo de almacén o ventas determinar con precisión qué artículos están listos para despacho, lo que genera roturas de *stock*.

Para esta causa, también será importante hacer el uso de la combinación de herramientas tecnológicas y metodologías del marco teórico como la automatización, el PDCA y el BPMN, para proporcionar un enfoque integral y mitigar este problema, alineando y mejorando los procesos de codificación y registro de inventarios de la empresa.

5.8.3 Ausencia de estandarización en el proceso de gestión de ventas

La falta de estandarización en el proceso de gestión de ventas es una de las principales causas que contribuyen a los retrasos en la entrega de pedidos en la empresa de piscos destilados con hierbas naturales. Según la información brindada por el área de ventas y el gerente general, en las entrevistas, durante el año 2023, al menos el 45% de los encargados reportaron no tener claras sus tareas, lo que impacta directamente en la sincronización y eficiencia operativa. Esta causa, representa a nivel porcentual 15% de participación en el problema principal y se manifiesta en varias áreas críticas:

- a. **Variabilidad en las actividades:** No existe una guía definida ni un protocolo claro para la ejecución de las actividades en el proceso de ventas, lo que lleva a diferencias significativas en la manera en que cada miembro del equipo gestiona las solicitudes de los clientes. Esta variabilidad genera ineficiencias y errores, como la falta de sincronización entre las áreas de ventas, producción y logística. Lo cual, se ve reflejado

en el impacto actual, en los tiempos de preparación de pedidos fluctúan entre 2 días y 2 semanas.

- b. Falta de integración de la información:** La información relacionada con los pedidos no se maneja de manera uniforme ni centralizada. Los registros suelen ser manuales o dispersos en diferentes formatos, lo que dificulta el acceso en tiempo real a datos críticos como el estado de los pedidos, el stock disponible o los tiempos de producción estimados. Esto afecta la capacidad de responder rápidamente a las solicitudes de los clientes y ajustar los tiempos de entrega.
- c. Ausencia de flujos definidos:** Actualmente, no hay un flujo de trabajo estándar que establezca los pasos específicos y los responsables de cada etapa del proceso. Por ejemplo, no está claro cómo y cuándo se debe verificar el inventario antes de aceptar un pedido, o cuáles son los criterios para priorizar ciertas órdenes. Esto resulta en confusión y duplicación de esfuerzos entre los equipos, afectando la eficiencia operativa.
- d. Imprevisibilidad en los tiempos de respuesta:** Al no contar con estándares definidos, los tiempos de respuesta a los clientes son inconsistentes. En algunos casos, se proporcionan plazos estimados sin considerar factores como la capacidad de producción o la disponibilidad de insumos, lo que lleva a incumplimientos en las fechas prometidas. Esto se refleja en que solo el 70% de los pedidos se entregan a tiempo, frente al estándar ideal del 95%.
- e. Impacto en la toma de decisiones:** La ausencia de un proceso estandarizado dificulta la identificación de cuellos de botella y puntos críticos, ya que no hay métricas consistentes ni un marco claro para medir el rendimiento. Esto limita la capacidad de implementar mejoras continuas y adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado.

Para esta causa, estandarizar las actividades y mejorar la integración de la información permitirá que los tiempos de preparación de pedidos reduzcan significativamente la variabilidad actual, lo cual se podría lograr con el uso adecuado de modelamiento de procesos bajo la metodología BPMN, como se menciona en el marco teórico, y tendrá que ser parte del plan de implementación según el PMBOK y se deberá considerar al proceso dentro de la herramienta PDCA para la mejora continua. Asimismo, la implementación de flujos definidos y sistemas automatizados aumentará el cumplimiento de entregas a tiempo, y permitirá centralizar la información y establecer métricas consistentes mejorará la capacidad de identificar problemas y aplicar mejoras continuas. Reducir los tiempos de respuesta e

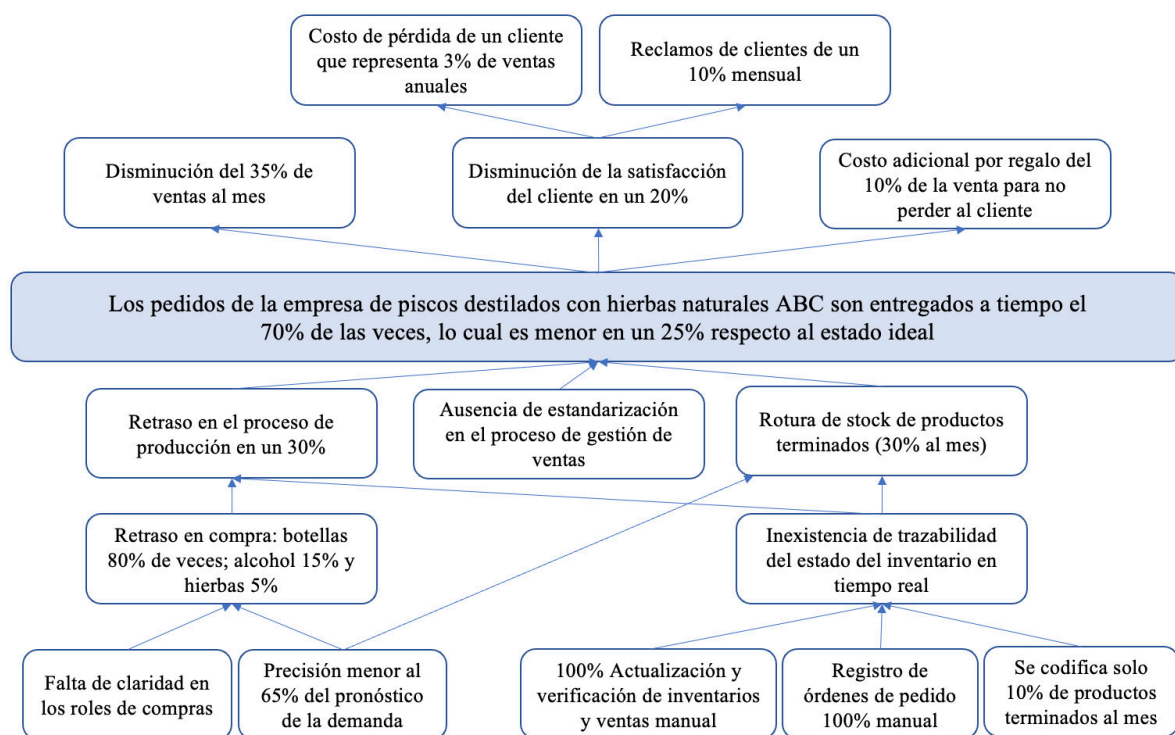
incrementar la precisión en las fechas de entrega fortalecerá la relación con los clientes y reducirá el *churn*, como se menciona en el marco teórico.

5.9 Árbol de problemas

La identificación del problema se realizó en base al análisis del estado actual de la empresa, así como de sus causas y efectos bajo la metodología de árbol de problema, con el objetivo de entender cada una a profundidad (Davies, 1995).

Estos efectos y causas fueron descritos y analizados en los puntos anteriores de forma detallada y cuantificada, con lo cual permitieron identificar la problemática actual de la empresa (desviación del 25% en la entrega a tiempo de los pedidos). De esta forma, con la información consolidada, se realizó el árbol de problemas, el cual permite visualizar de forma clara las conexiones entre las causas y los efectos del problema, como se muestra en la Figura 12.

Figura 12: Árbol de problema



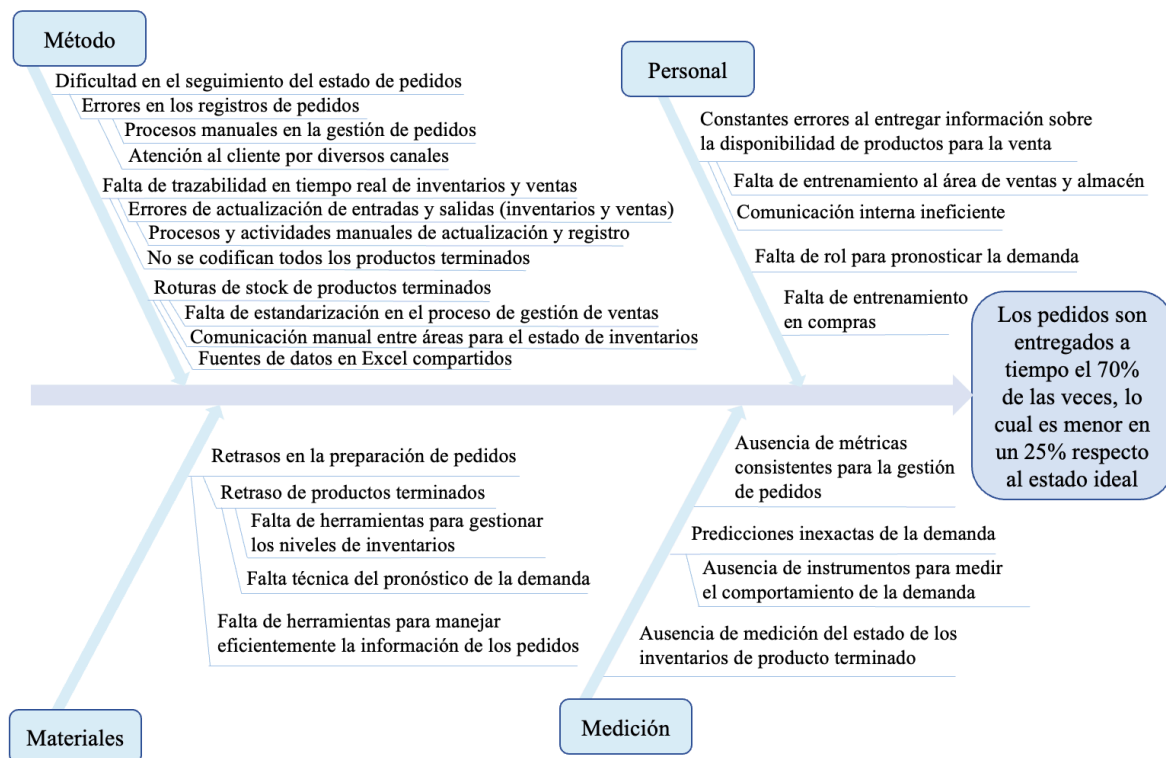
Nota: Elaborado con información de la empresa en el 2023 adaptado de “Árbol de problemas” (Davies, 1995).

5.10 Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de espina de pescado, es una herramienta de gestión de calidad que permite identificar, organizar y visualizar las causas de un problema específico. El objetivo de este diagrama es facilitar la identificación de las causas

que están detrás de la baja tasa de entrega a tiempo. Al desglosar las causas de manera estructurada, la empresa puede abordar los problemas de forma más efectiva, priorizando áreas que necesitan atención para mejorar el rendimiento general en el cumplimiento de pedidos (Bermúdez & Camacho, 2010). El diagrama se muestra en la Figura 13.

Figura 13: Diagrama de Ishikawa



Nota: Elaborado con información de la empresa en el 2023 adaptado de “El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos” (Bermúdez & Camacho, 2010).

De acuerdo con la figura anterior, el problema del incumplimiento en las entregas de pedidos a tiempo se origina principalmente debido a la prevalencia de tareas manuales dentro del proceso de gestión de ventas, tal como se evidencia en cada una de las categorías del diagrama. Estas actividades manuales conducen a errores en los registros y una falta de actualización en tiempo real de la información relacionada con pedidos, ventas e inventarios de producto terminado. Esto provoca la generación de datos incorrectos que se transfieren a los clientes y a áreas clave como producción, almacén y compras.

Como consecuencia, se producen retrasos en la preparación de pedidos y frecuentes roturas de stock, debido a la ausencia de trazabilidad en el estado de los inventarios y al desconocimiento del stock mínimo necesario para cada producto. Estas deficiencias obligan a recurrir a verificaciones manuales en el almacén o a mantener una comunicación constante con dicha

área para confirmar la disponibilidad de los productos. Este proceso, lento e ineficiente, genera cuellos de botella que impactan directamente en la eficacia de la gestión de ventas.

En conjunto, estas ineficiencias afectan negativamente la satisfacción del cliente al no cumplir con los tiempos de entrega esperados, además de tener un impacto significativo en la rentabilidad y competitividad de la empresa. Por lo tanto, abordar estos problemas es clave para optimizar los procesos internos y mejorar los resultados operativos y financieros.

CAPÍTULO VI. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

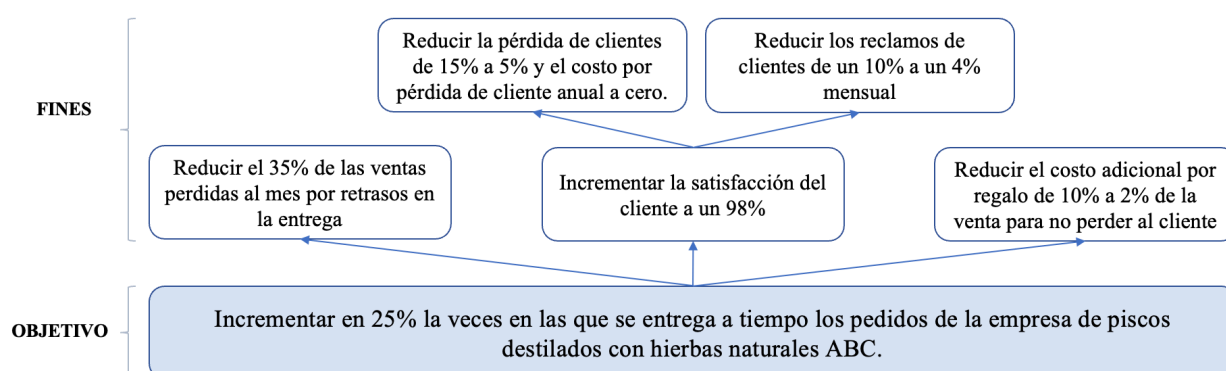
Después de haber identificado el problema, los puntos de dolor mediante el análisis de su situación actual, sus causas y efectos, en este capítulo se presentará el plan de acción para optimizar el proceso de gestión de ventas de la empresa en estudio, con el fin entregar los pedidos a tiempo el 95% de las veces. Se definirá la situación a la cual se desea llegar (TO BE), así como el plan a través del diagrama de objetivos con los propósitos de la solución y las acciones necesarias para lograrlo. También se describirán los componentes de dicha solución y el proceso de gestión de almacén de productos terminados TO BE.

Estas acciones han sido determinadas teniendo en cuenta los objetivos definidos por la empresa y las causas raíz que están generando pérdidas de valor. Lo cual, implica optimizar la herramienta de cálculo de ventas e inventario que utiliza actualmente la empresa mediante el uso de tecnología, metodologías de trabajo y diagramas de proceso. Con la migración de la herramienta actual a un sistema más alineado a las necesidades de la empresa se podrá obtener data con menos errores que permitan una toma de decisiones con menor incertidumbre para los encargados de ventas, producción y compras, y así poder entregar los pedido a tiempo.

6.1 Árbol de fines

A partir del árbol de problemas, se realizó el árbol de fines (ver Figura 14). El objetivo principal del presente trabajo es: “Presentar una propuesta de solución que logre incrementar en 25% la veces en las que se entrega a tiempo los pedidos”. Para ello, se aplicó la técnica de invertir los efectos del problema para convertirlos en metas alcanzables y, a su vez, transformar el problema en el objetivo. El análisis de los objetivos permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez resueltos los problemas (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2005).

Figura 14: Árbol de fines



Nota: Elaborado con información de la empresa en el 2023 adaptado de “Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el Seguimiento y la Evaluación de Proyectos y Programas” (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2005).

Como se muestra en la figura anterior, los fines a conseguir a partir del objetivo mencionado están relacionados con los efectos del problema que presenta la empresa actualmente. Con la propuesta de solución, se busca reducir las ventas perdidas, la pérdida de clientes, el costo por pérdida, los reclamos, los costos adicionales por regalos y finalmente, incrementar la satisfacción actual de los clientes.

6.1.1 Reducir las ventas perdidas por retrasos en la entrega

Se plantea que tras lograr cumplir el objetivo de incrementar en 25% las veces que los pedidos se entregan a tiempo, entonces los pedidos cancelados o perdidos reduzcan a 5%, ya que actualmente según información de la empresa está en 26%, como se detalló en la Tabla 8 y se muestra en la Tabla 27. Al reducir los pedidos cancelados o perdidos, se lograría reducir el actual porcentaje de ventas perdidas mensuales en términos monetarios, lo cual representa el 35% de las ventas mensuales, como se muestra en la Tabla 28.

Tabla 27: Indicador de medición de pedidos cancelados o perdidos

Indicador	Medición (mensual)	Meta	Actual
Ratio de pedidos cancelados o perdidos	$\frac{\# \text{ de pedidos realizados} - \# \text{ de pedidos efectuados}}{\text{de pedidos realizados}}$	5%	26%

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

Tabla 28: Indicador de medición de ventas perdidas

Indicador	Medición (mensual)	Meta	Actual
Ratio de ventas perdidas	$\frac{\text{Promedio de ventas mensuales perdidas en soles}}{\text{Promedio de ventas mensuales en soles}}$	7%	35%

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

Si se lograra reducir las ventas pérdidas en al menos 25%, estas incrementarían a S/. 400,572 aproximadamente al año, en un escenario optimista, como se muestra en la Tabla 29, teniendo un diferencial de S/. 79,992 respecto a las ventas reales. Esto sucedería por la cantidad de pedidos proyectados no cancelados o perdidos, en base a la información histórica los cuales serían 9614 pedidos aproximadamente en promedio anual.

Tabla 29: Indicador de medición de ventas no perdidas proyectadas

Ventas reales realizadas en soles anual	Pedidos proyectados efectuados en promedio anual	Ventas proyectadas sin pérdida de pedidos en soles anual	Diferencia incrementada en soles anual
S/. 320,580	8905	S/. 400,572	S/. 79,992

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

6.1.2 Incrementar la satisfacción de los clientes

Otro de los fines importantes de la propuesta de solución es incrementar la satisfacción del cliente logrando entregar los pedidos a tiempo y satisfaciendo sus necesidades, la cual actualmente está en 76%. Se busca llegar a la meta del 98% planteado por la empresa como se muestra en la Tabla 30, tomando acciones sobre las oportunidades de mejora mencionadas por los clientes.

Tabla 30: Indicador de medición de satisfacción del cliente

Indicador	Medición (semestre)	Meta	Actual
Índice de satisfacción del cliente (CSAT)	$\frac{\# \text{ de valoraciones positivas}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} \times 100$	98%	76%

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

6.1.3 Reducir la pérdida de clientes y el costo por pérdida de cliente

Como consecuencia de incrementar la satisfacción de los clientes cumpliendo con los tiempos de entrega y brindándoles información correcta y en tiempo real del *stock* de productos terminados, se logrará reducir la cantidad porcentual de los clientes que la empresa pierde, la cual es actualmente 15%, como se detalló en el Anexo 2. El objetivo es llegar a la meta del 5% planteada por la empresa como se muestra en Tabla 31.

Tabla 31: Indicador de medición de clientes perdidos

Indicador	Medición (anual)	Meta	Actual
Ratio de pérdida de clientes (<i>Churn</i>)	$\frac{\# \text{ de clientes perdidos}}{\text{Total de clientes del periodo}} \times 100$	5%	15%

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

Al reducir los clientes perdidos por la empresa, el ciclo de vida de un cliente aumentaría y el costo por pérdida de un cliente se reduciría. Este costo actualmente representa el 3% (S/. 10,500) con respecto a las ventas anuales de la empresa, después de haber analizado el ciclo de vida tanto de cliente B2B como de cliente B2C, el objetivo después de los 3 años del periodo de proyección, sería reducirlo a 0.

6.1.4 Reducir los reclamos de los clientes

Consecuentemente, también al incrementar la satisfacción y la entrega de pedidos a tiempo, se lograría reducir los reclamos realizados por los clientes, los cuales actualmente están en un 10% mensual. El objetivo sería lograr reducirlos al 4% planteados por la empresa, como se muestra en Tabla 32.

Tabla 32: Indicador de medición de reclamos de clientes

Indicador	Medición (mensual)	Meta
Ratio de pedidos perdidos	$\frac{\# \text{ de clientes que hicieron un reclamo}}{\text{Total de clientes del periodo}} \times 100$	4%

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

6.1.5 Reducir costos adicionales por regalos para no perder clientes

Finalmente, al reducir los reclamos, las ventas y pedidos perdidos, incrementar la satisfacción y entregar los pedidos a tiempo, también se lograría reducir los costos adicionales con los que actualmente la empresa está incurriendo, el cual representa el 10% de las ventas mensuales, como se detalló en la Tabla 16. El fin es reducir ese costo a 3% planteado por la empresa, en un escenario optimista como se muestra en la Tabla 34.

Tabla 33: Indicador de medición de costos adicionales para no perder clientes

Indicador	Medición (mensual)	Meta
Porcentaje de costos adicionales para no perder clientes	$\frac{\text{Costos adicionales}}{\text{Total de ventas}} \times 100$	3%

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

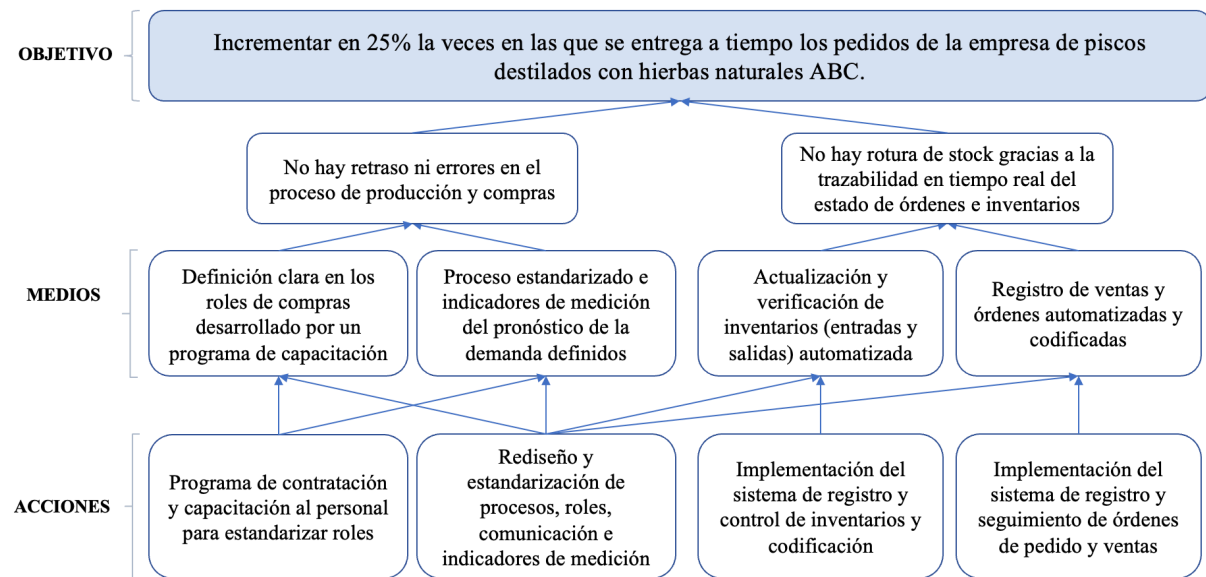
Para lograr los fines mencionados en los puntos anteriores, se han determinado medios y acciones que permitan lograr el objetivo y ayuden a mitigar las causas de la problemática actual de la empresa, las cuales se detallan a continuación.

6.2 Árbol de medios y acciones

De acuerdo al árbol de fines, se han establecido acciones en la parte inferior del diagrama (ver Figura 14) para alcanzar los efectos positivos o fines señalados en la parte superior.

Se han definido los componentes para proponer las acciones a cada uno de ellos (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2005), las cuales deben combatir las causas raíz para solucionar la problemática y por ende, construir una solución integral. Los componentes de las acciones son: capital humano, rediseño de procesos e implementación de herramienta tecnológica. Cada acción permitirá que el medio se cumpla y así lograr los propósitos detallados en el árbol de fines.

Figura 15: Árbol de acciones



Nota: Elaborado con información de la empresa en el 2023 adaptado de “Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el Seguimiento y la Evaluación de Proyectos y Programas” (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2005).

Visionar a la inversa las causas, permite desarrollar las acciones necesarias para poder cumplir con la mitigación de estas. Dentro de ellos se encuentran la definición clara de los roles, el rediseño y estandarización de los procesos afectados, así como del nuevo proceso debido al nuevo sistema propuesto y sus automatizaciones.

Como parte de las acciones, se encuentra la implementación de un sistema tecnológico que permita que los inventarios, las órdenes de pedido y las ventas se puedan verificar y actualizar en tiempo real para todos los involucrados en el proceso de gestión de ventas, así como otras áreas interesadas. El fin de esta implementación es disminuir las roturas de *stock* y cumplir con el tiempo de entrega de los pedidos. Una vez implementado el sistema, será importante realizar capacitaciones y contrataciones de personal para definir de forma clara los roles asignados, así como el cambio de las tareas manuales a las tareas automatizadas.

En base a las acciones es importante mencionar que no eliminarán completamente las causas del árbol de problemas, porque se considera que pueden existir situaciones extraordinarias que impidan que las propuestas de mejora se realicen sin errores.

Además, cuantificar los beneficios de la implementación de nuevas tecnologías y el rediseño de procesos en la empresa en estudio es esencial para demostrar su valor y asegurar el compromiso de todos los involucrados. A continuación, se detallan proyecciones específicas

que pueden ser utilizadas para medir el impacto de la solución en los problemas principales que enfrenta la empresa actualmente:

1. Mejora en la Tasa de Entregas a Tiempo:

- Problema actual: La empresa entrega pedidos a tiempo el 70% de las veces, lo cual está 25% por debajo del objetivo ideal del 85%.
- Proyección: Si la implementación de la nueva tecnología mejora la eficiencia de la gestión de pedidos, la automatización de inventarios y la programación de entregas, se podría esperar un aumento en la tasa de entregas a tiempo.
- Proyección a 6 meses: Incremento de 10% en la tasa de entregas a tiempo (de 70% a 80%).
- Proyección a 1 año: Incremento de 15% en la tasa de entregas a tiempo (de 70% a 85%), alcanzando el objetivo ideal.

2. Lograr trazabilidad del estado de los pedidos e inventarios en tiempo real, eliminando tareas manuales

- Problema actual: La falta de visibilidad total sobre el inventario genera errores en la disponibilidad de productos y dificultades para prever la demanda.
- Proyección a 6 meses: Impacto del 100% de trazabilidad de pedidos e inventarios. Con el sistema de trazabilidad, cada producto será rastreado en tiempo real, desde su recepción hasta su distribución.
- Proyección a 1 año: Eliminación del errores de registro de inventarios de 25% a 0%, errores de actualización de producto terminado 10% a 0%, errores de actualización de ventas de 35% a 0%, errores de información al cliente sobre productos terminado de 20% a 0% y errores de clasificación de productos terminados de 10% a 0%.

3. Mejorar la precisión de inventarios

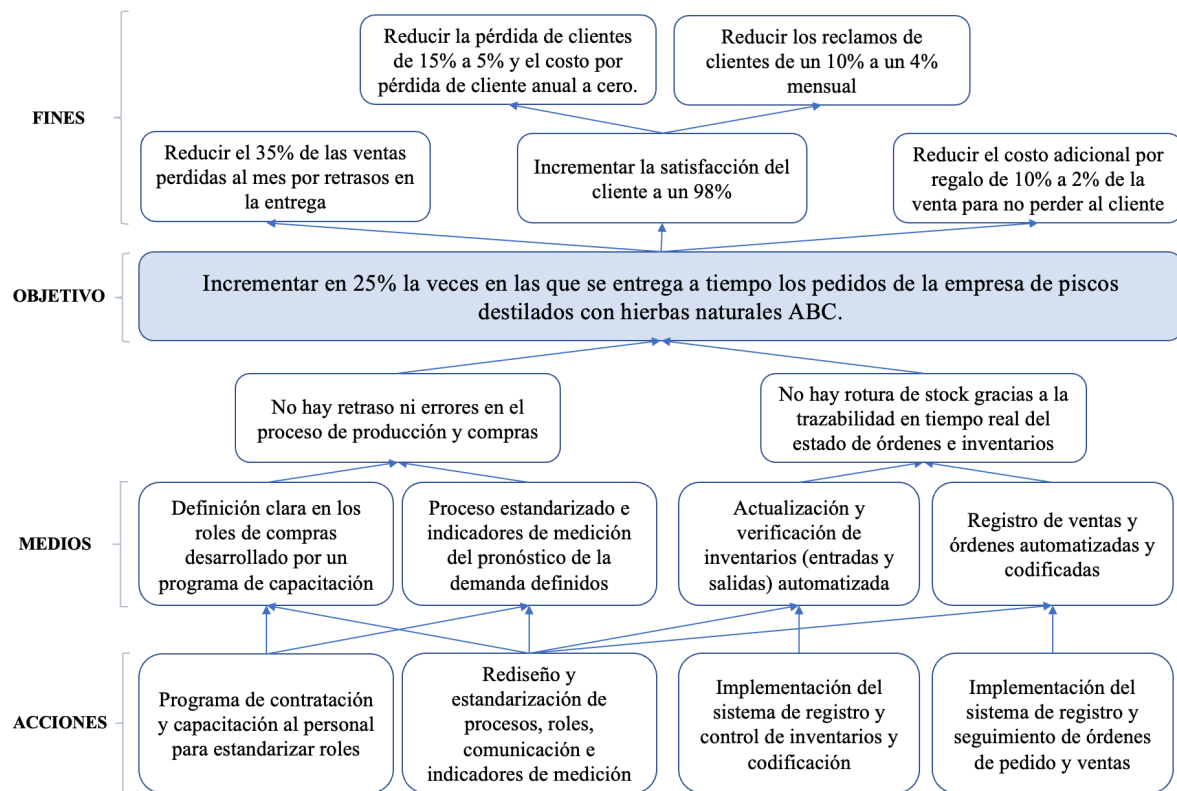
- Problema actual: La precisión de inventarios está actualmente en 59%, lo cual difiere en 39% del estado ideal, afectando la información real a los clientes sobre la disponibilidad de producto terminado.
- Proyección: Con la implementación de un sistema de trazabilidad, los procesos de abastecimiento, almacenamiento y distribución estarán completamente sincronizados.
- Proyección a 6 meses: Incremento del 15% en la precisión de los niveles de inventario, lo que se traduce en menor riesgo de roturas de *stock*.

- Proyección a 1 año: Precisión de al menos 98% en la precisión de los niveles de inventario, lo que elimina los errores y permite una gestión más eficiente.
4. Eliminar las roturas de *stock*
- Problema actual: La empresa enfrenta una rotura de stock del 30% al mes, lo que significa que aproximadamente 30% de los productos demandados no están disponibles en el inventario cuando los clientes lo requieren.
 - Proyección: Con la visibilidad completa, se podrán ajustar las órdenes de reposición y anticipar la producción o compra de productos que están cerca de agotarse.
 - Proyección a 6 meses: Reducción de la rotura de stock en un 15% (de 30% a 25%).
 - Proyección a 1 año: Reducción de la rotura de stock en un 30% (de 30% a 0%), eliminando completamente el problema de la rotura de stock.
5. Mejorar la satisfacción de clientes
- Problema actual: La empresa enfrenta problemas en la entrega a tiempo y disponibilidad de productos, lo cual está afectando la satisfacción de los clientes, que actualmente está en 76%
 - Proyección: Con la mejora en los procesos de entrega y la disponibilidad de productos, los clientes estarán más satisfechos y probablemente aumenten su frecuencia de compra.
 - Proyección a 6 meses: Aumento del 10% en la tasa de retención de clientes, y 10% en la satisfacción de clientes
 - Proyección a 1 año: Aumento del 15% en la tasa de retención de clientes y 15% en la satisfacción del cliente, lo que también podría impulsar las ventas a través de recomendaciones y compras repetidas.

6.3 Árbol de objetivos

Una vez expuestos tanto los fines como las acciones para alcanzar el objetivo descrito de: “Incrementar en 25% la veces en las que se entrega a tiempo los pedidos”, se presenta gráficamente el árbol de objetivos completo en la Figura 16.

Figura 16: Árbol de objetivos



Nota: Elaborado con información de la empresa en el 2023 adaptado de “Metodología del Marco Lógico para la Planificación, el Seguimiento y la Evaluación de Proyectos y Programas” (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2005).

Esta representación gráfica ayuda a la planificación, gestión y evaluación de la propuesta de solución, así como a la toma de decisiones. Además, permite tener una visión holística y coherente de lo que se quiere lograr (objetivo y fines) y cómo se logrará (acciones, medios y componentes). Cada uno de los indicadores de medición así como metas planteadas ya fueron detalladas en el árbol de fines, por ello, en los siguientes puntos, se detallarán tanto los componentes como las acciones que forman parte de la propuesta de solución.

6.4 Componentes de la solución que engloban las acciones

Los componentes definidos en el árbol de objetivos serán detallados en esta sección, así como las alternativas de solución propuestas con el fin de llegar al objetivo y cumplir con los fines.

Estas acciones estarán desarrolladas bajo la metodología de ciclo PDCA, la cual tiene 4 fases: planear, hacer, verificar y actuar. Esta metodología propone realizar mejoras repetitivas de los procesos con el fin de optimizarlos constantemente y obtener resultados que impacten positivamente en la empresa (Sydle One, 2023).

En la fase de planificación se arma un plan de ejecución para solucionar el problema identificado, para lo cual se seguirán las acciones presentadas en la Figura 15. Estas acciones han sido divididas en tres componentes con el fin de tener una mejor organización en la ejecución: Capital humano, rediseño de procesos e implementación de sistema tecnológico, como se mencionó en el árbol de acciones y medios. Estas se definen a continuación.

6.4.1 Componente de capital humano

En el árbol de acciones, el componente del capital humano juega un rol clave en la mejora de los procesos operativos para alcanzar el objetivo de incrementar en un 25% la puntualidad en la entrega de pedidos. Este componente incluye acciones centradas en la capacitación y la optimización del desempeño del personal, con el fin de mejorar la eficiencia operativa y la gestión de ventas y la cadena de suministro. Asimismo, es necesario que los interesados, a través de un programa de capacitaciones blandas y técnicas, se adapten a los nuevos cambios en el ámbito tecnológico y de procesos. Para ello, se planea seguir las siguientes acciones:

6.4.1.1 Programa de contratación y capacitación al personal – Área de compras y almacén

Descripción: Dentro de las causas del problema, la falta de claridad de roles en compras genera un retraso en las compras y por ende en la producción, como se detalló en la Tabla 20, la cantidad de veces que demoró la producción, en promedio 46% se debió a la falta de claridad en los roles de compra. Por ello, es fundamental que el personal encargado de las compras tenga roles claramente definidos para evitar confusiones y retrasos en la adquisición de materias primas. La adquisición de materiales y servicios no es solo una transacción, sino una función clave que puede impactar en la eficiencia operativa, la calidad del producto y la capacidad de cumplir con la demanda de los clientes (Chopra & Meindl, 2016).

La acción a realizar es un plan y programa de capacitación sobre los roles definidos al área de compras y almacén, la cual ayudará a que cada colaborador entienda sus responsabilidades específicas, mejorando la coordinación entre áreas. Este programa estará acompañado de la contratación de un asistente de compras, ya que actualmente las compras son realizadas por el jefe de compras, el asistente de logística y en algunos casos el gerente general.

Asimismo, también se contratará a un practicante de despacho que pueda ejecutar la tarea de despacho de los productos que actualmente realiza el asistente de ventas. Por ello, se ha definido junto al gerente general los roles de cada uno de los involucrados (ver Tabla 34).

Tabla 34: Roles definidos del área de compras y almacén

Rol	Detalle	Definición del rol
<p>Jefe de Compras</p>	<p>En lugar de limitarse a la tarea operativa de adquirir materia prima o insumos, el jefe de compras debe involucrarse en la gestión estratégica de las compras, entendiendo cómo las decisiones de compra impactan en el rendimiento global de la empresa.</p> <p>El jefe de compras debe identificar oportunidades para crear valor a través de las compras, como negociar contratos a largo plazo o establecer relaciones con proveedores clave.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión estratégica de compras. - Selección de proveedores. - Desarrollo y estandarización de los procesos de compras. - Análisis y pronósticos de compras. - Capacitación y desarrollo del equipo de compras.
<p>Asistente de Compras</p>	<p>El asistente de compras debe procesar las órdenes de compras y también apoyar al jefe de compras en la implementación de estrategias.</p> <p>Además, debe estar capacitado para la gestión de inventarios. Lo cual incluye la actualización diaria del estado de inventario de materia prima e insumos.</p> <p>Asimismo, debe realizar una constante coordinación con el asistente de logística para asegurar que los inventarios de materia prima, insumos y productos terminados estén alineados con las necesidades de producción y compras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo en la Gestión Estratégica de Compras. - Actualización del estado de materia prima e insumos (entradas y salidas). - Realizar las compras de materia prima e insumos (botellas, tapas, cajas, alcohol, hierbas naturales) - Monitoreo de los indicadores de compras. - Colaboración entre áreas de almacén y producción.
<p>Asistente de Logística</p>	<p>El asistente de logística debe asegurar que las operaciones diarias fluyan sin problemas. Lo cual, incluye la actualización y verificación del estado de inventarios de producto terminado, así como la coordinación con el área de compras y ventas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de inventarios de productos terminados (entradas y salidas). - Colaboración entre áreas de compras y ventas. - Monitoreo del desempeño logístico. - Manejo del sistema de inventarios que se implementará para verificar el estado real de los inventarios.

Practicante de despacho	El rol de practicante de despacho de productos terminados se refiere a una persona que está en formación y apoya en las actividades relacionadas con la preparación y el envío de productos terminados desde el almacén hacia los clientes o puntos de distribución.	<ul style="list-style-type: none"> - Recepción de solicitudes de despacho y coordinar con almacén. - Preparación de productos asegurando que estén en condiciones adecuadas. - Actualizar las bases de datos, sistemas de inventario o documentos digitales con el detalle del pedido. - Coordinación con transporte, asegurando que los productos salgan en el tiempo previsto. - Soporte en inventario, participando del control de inventarios.
-------------------------	--	---

Nota: Elaborado en base a la estrategia de la cadena de suministro de “*Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*” (Chopra & Meindl, 2016)

Para la contratación del asistente de compras, el jefe de compras junto al gerente general deberá detallar los requisitos y la descripción del rol para contratar al más adecuado. En el caso del practicante de compras, el jefe de ventas se encargará de la contratación. Una vez contratados, se deberá realizar el plan de capacitación para cada rol.

Contribución al objetivo: Al establecer roles claros, se asegura que los materiales estén disponibles a tiempo, reduciendo cuellos de botella en la producción y, en consecuencia, mejorando las entregas puntuales. Y de ese modo, lograr la meta del indicador de retraso por falta de claridad de roles a 0%, como se muestra en la Tabla 35.

Tabla 35: Indicador de medición de retraso por falta de claridad de roles de compras

Indicador	Medición (mensual)	Meta	Actual
Porcentaje de veces en por falta de claridad en roles	$\frac{\# \text{Veces debido a la falta de claridad en roles}}{\# \text{Días de retraso en producción}} \times 100$	0%	46%

Nota: Elaborado con información histórica del área de producción y compras de la empresa.

6.4.1.2 Programa de capacitación al personal – Área de ventas

Con la implementación de un sistema tecnológico que facilite y automatice las tareas manuales que realiza el área de ventas actualmente como el registro de órdenes de pedido, la verificación de los inventarios de productos terminados, el registro y seguimiento de las ventas, se deberá realizar la acción de un plan y programa de capacitación a los involucrados con el fin de que se adapten a todas las actividades implicadas en la solución del problema. Este plan de capacitación tiene como objetivo mejorar las habilidades y conocimientos del personal en

cuanto al proceso de gestión de ventas TO BE, que tiene como parte de sus actividades a un sistema tecnológico que automatiza y mejora la eficiencia de tareas manuales.

La implementación de este sistema solo tendrá éxito si va acompañada de un programa de capacitación robusto. Un programa de capacitación permite que el equipo de ventas utilice eficazmente la tecnología para mejorar la productividad, tomar decisiones basadas en datos, adaptarse a los cambios, mejorar la experiencia del cliente y mantenerse competitivo (Dixon & Adamson, 2011).

Además, parte del programa de capacitación incluye la contratación de un practicante de despacho, ya que como se mencionó, actualmente el asistente de ventas es el que realiza esta actividad a parte de la recepción y seguimiento de los pedidos, lo cual ocasiona también retrasos en la entrega, por ello se contratará una persona dedicada a esta actividad.

Contribución al objetivo: Este programa mejora la eficiencia del equipo de ventas, ayudándoles a gestionar mejor los pedidos y coordinar con otras áreas como almacén y producción. La capacitación asegurará que el personal comprenda cómo usar el sistema tecnológico para hacer un seguimiento preciso de los pedidos y prever posibles retrasos, lo que resulta en un aumento de las entregas puntuales.

6.4.1.3 Programa de capacitación al personal – Pronóstico de la demanda

Descripción: Por otro lado, también será parte del programa de capacitación al equipo de ventas, la realización y medición del pronóstico de la demanda ya que actualmente se basan empíricamente en los promedios simples las ventas realizadas un año anterior, pero no tienen como actividad realizar el pronóstico de la demanda, por ello tienen un cumplimiento menor al 65% como se detalló en la Tabla 21. Este programa tiene como objetivo educar al equipo de ventas y planificación en las mejores prácticas para pronosticar la demanda

Un pronóstico preciso ayudará a la empresa a cumplir mejor con los plazos de entrega de los pedidos y a tener productos disponibles en el momento en que los clientes los necesitan, lo que mejora la satisfacción del cliente y fortalece la relación comercial a largo plazo (Chopra & Meindl, 2016). Para ello, será necesario el uso del indicador mostrado en la Tabla 36 para poder medir constantemente el pronóstico de la demanda, así como el porcentaje de su cumplimiento de acuerdo con las metas planteadas por el área de ventas. El programa también debe incluir el desarrollo de una mentalidad orientada a la toma de decisiones basada en datos, asegurando

que el equipo de ventas y planificación valore y utilice el análisis de pronósticos como parte central de su estrategia.

Tabla 36: Indicador de medición del pronóstico de la demanda

Indicador	Medición (mensual)	Meta	Actual
MAPE	$\frac{1}{n} \sum_{i=0}^n \frac{(Demanda\ real_i - Pronóstico_i)}{Demanda\ real_i} \times 100$	15%	36%
Razón de cumplimiento	$100\% - MAPE$	85%	64%

Nota: Elaborado con información del área de ventas.

Contribución al objetivo: Tener como parte de las actividades del área de ventas a la medición del pronóstico de la demanda, permitirá mejorar la capacidad del equipo para prever la demanda y reducir la posibilidad de quedarse sin *stock* o tener un retraso en las compras y por ende en la producción, optimizando la cadena de suministro y asegurando que se cumplan los plazos de entrega. Esto contribuye directamente al aumento de la tasa de entregas a tiempo.

Las acciones mencionadas tienen el objetivo de impactar positivamente en la empresa y en la problemática, logrando disminuir tanto los retrasos en la producción como en las compras, ya que, como se detalló en el análisis de la situación actual, una de las razones de estos retrasos, se debe a la falta de claridad en los roles de compras y también a la imprecisión en el pronóstico de la demanda. El fin, es lograr, con estas acciones, llegar a la meta planteada por la empresa para el indicador de compras y producción, como se muestra en la Tabla 37 y 38.

Tabla 37: Indicador de medición del porcentaje de retrasos en producción

Indicador	Medición (mensual)	Meta	Actual
Porcentaje de veces en las que la hubo retraso en producción	$\frac{\#Días\ de\ retraso\ en\ producción}{\#Días\ en\ los\ que\ se\ produjo} \times 100$	5%	30%

Nota: Elaborado con información del área de producción.

Tabla 38: Indicador de medición del porcentaje de retrasos en compras

Indicador	Medición (semestral)	
Porcentaje de retraso en el abastecimiento	% de de veces que hubo retraso en un semestre	
Materia prima / Insumos	Meta	Actual
Botellas	20%	80%
Alcohol	5%	15%
Hierbas naturales	1%	5%

Nota: Elaborado con información del área de producción y compras.

6.4.2 Componente de rediseño de procesos

Otro de los componentes dentro del árbol de acciones es el rediseño de procesos, ya que será necesario automatizar las actividades manuales que se realizan actualmente en la atención y seguimiento del estado de los pedidos, así como la verificación y actualización del inventario de productos terminados, con el fin de tener una trazabilidad del estado de las ventas e inventarios en tiempo real.

Este componente es crucial para optimizar, estandarizar y rediseñar el proceso de gestión de ventas tras la implementación de un sistema tecnológico de gestión de ventas e inventarios, con el fin de incrementar en un 25% las entregas puntuales. Por consiguiente, se planea que el nuevo proceso sea mucho más eficiente y eficaz siguiendo las siguientes acciones:

6.4.2.1 Rediseñar y estandarizar el proceso de gestión de ventas apoyado tecnología

Descripción: El rediseño del proceso de gestión de ventas se dará con la reestructuración del flujo de trabajo existente en la gestión de ventas, desde la recepción del pedido hasta su entrega, la cual se analizó en el capítulo anterior. Este rediseño se enfoca en eliminar pasos redundantes, automatizar tareas manuales y asegurar que la información fluya de manera eficiente en tiempo real, entre áreas (ventas, almacén, producción y compras). La estandarización establecerá procedimientos claros y uniformes que deben seguir todos los encargados de la gestión de ventas, lo que reduce la variabilidad en la ejecución y asegura consistencia en los resultados.

Este rediseño de procesos asegura que el nuevo sistema tecnológico no solo sea utilizado para replicar el proceso antiguo, sino que se aproveche al máximo para mejorar la rapidez, precisión y consistencia de las operaciones. Un enfoque sistemático permite identificar cuellos de botella, tareas manuales que pueden ser automatizadas, y áreas donde la tecnología puede agregar mayor valor (Harmon, 2014).

Contribución al objetivo: Al tener el proceso de gestión de ventas claro y bien definido, con el uso del sistema tecnológico, los errores y demoras se reducen, lo cual contribuye a aumentar la tasa de entregas a tiempo. Además, la eficiencia mejora ya que se eliminan cuellos de botella y actividades innecesarias, permitiendo un flujo de trabajo más ágil.

6.4.2.2 Estandarizar codificación para todos los productos terminados

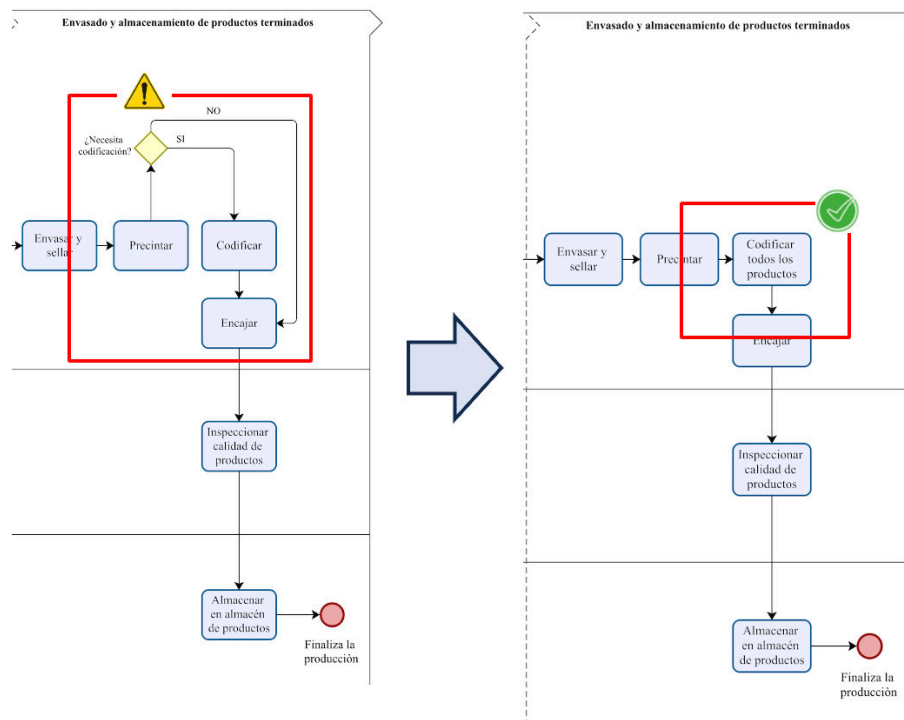
Descripción: Actualmente, la empresa no codifica todos los productos terminado como se detalló en Tabla 26, esta falta de codificación estandarizada dificulta la localización rápida de productos y genera ineficiencias en la logística. El objetivo es codificar al 100% los productos

después de haber sido producidos. La codificación estandarizada implica crear un sistema único y coherente para asignar códigos a cada producto terminado, de modo que sea fácilmente identificable en todas las etapas del proceso, desde la producción hasta el despacho.

Este sistema debe ser claro y aplicable a todos los productos, asegurando que cada código refleje aspectos clave como el tipo de producto, fecha de producción, lote y el tipo de hierbas utilizadas. Esta actividad nueva será incluida en la etapa final del proceso de producción y será parte del programa de capacitación a las áreas de producción, almacén y ventas.

La etapa final del proceso de producción es el envasado y almacenamiento de productos terminados, en donde después envasar, sellar y precintar, se codifica los productos. En este proceso TO BE de producción, todos los productos y no solo los que van a los supermercados, serán codificados, para poder tener una estandarización en el proceso y a su vez permitirá que el sistema que se implementará pueda utilizar la información de las codificaciones para el correcto registro. Este rediseño modelado se muestra en la Figura 17.

Figura 17: Escenario AS IS y TO BE de la etapa final del proceso de producción



Nota: Elaborado en base al comparativo en base a la propuesta de solución y a la información del área de producción y ventas.

Contribución al objetivo: Esta acción es parte del rediseño de procesos necesarios para alcanzar el objetivo de incrementar en un 25% la puntualidad en las entregas. Al tener un

sistema de codificación claro y eficiente, se asegura que los productos terminados estén organizados de manera óptima para su despacho, minimizando tiempos de búsqueda y preparación, y mejora la coordinación entre las áreas de ventas, producción y almacén.

Asimismo, mejora la trazabilidad en tiempo real, ya que con una codificación unificada, será más fácil rastrear cada producto desde su producción hasta su despacho; además, se reducirán los errores en inventarios y se evitará situaciones de rotura de *stock* que afectan la capacidad de entregar a tiempo los pedidos. Finalmente, permitirá la optimización del almacén de productos terminados, mejorando la rotación de *stock* y facilitando la preparación rápida y precisa de los pedidos.

6.4.2.3 Establecimiento de indicadores de desempeño para el monitoreo del proceso

Descripción: Una acción clave dentro del componente de rediseño es la implementación de indicadores de desempeño (KPIs) que permitan monitorear y evaluar continuamente la eficiencia del nuevo proceso de gestión de ventas. Los KPIs propuestos son: el tiempo de procesamiento de pedidos, errores en el registro y seguimiento de ventas, y tasa de entregas a tiempo. Estos se detallan a continuación:

Tabla 39: KPIs de desempeño del nuevo proceso

Indicador	Descripción	Medición
Tiempo de procesamiento de pedidos	Mide el tiempo total que transcurre desde que se recibe una orden de pedido hasta que el producto está listo para ser despachado o entregado. Evalúa la eficiencia del proceso desde la recepción hasta la preparación del pedido para su salida.	$\frac{\text{Hra finalización} - \text{Hra de recepción}}{\# \text{Total de pedidos}}$
Errores en el registro y seguimiento de ventas	Mide el número de errores cometidos en la entrada de datos y seguimiento de las ventas, como entradas incorrectas en el inventario, precios erróneos o problemas de codificación de productos. Los errores en esta etapa pueden generar problemas en las etapas posteriores del proceso de ventas.	$\frac{\# \text{Errores registrados}}{\# \text{Total de ventas registradas}} \times 100$
Tasa de entregas de pedidos a tiempo	Mide el porcentaje de pedidos que se entregan en la fecha prometida al cliente. Es un indicador clave para evaluar el nivel de servicio al cliente y la eficiencia de la logística y distribución.	$\frac{\# \text{De pedidos entregados a tiempo}}{\# \text{Total de pedidos entregados}} \times 100$

Precisión en los inventarios	Mide la exactitud de los registros de inventario en comparación con el <i>stock</i> real de la empresa. Es un indicador clave para evaluar la mejora continua en la gestión de inventarios.	$\frac{\#De\ items\ correctos}{\#Total\ de\ items\ revisados} \times 100$
Cumplimiento del plan de capacitación	Mide el porcentaje de empleados que completaron exitosamente la capacitación de la propuesta de solución y el rediseño de los procesos.	$\frac{\#Empleados\ capacitados}{\#Total\ de\ empleados} \times 100$
Nivel de satisfacción de los clientes (CSAT)	Evalúa la percepción del cliente sobre su experiencia general con la marca desde la compra hasta la entrega del pedido, lo cual ayudará a evaluar el proceso de ventas y entrega.	$\frac{\# de\ valoraciones\ positivas}{Total\ de\ valoraciones\ obtenidas} \times 100$
Nivel de promoción (NPS)	Mide la lealtad de los clientes hacia la empresa, evaluando cuán probable es que recomienden sus productos a familiares o amigos. Este es indicador clave de satisfacción.	$\%promotores - \%detractores$
Tasa de crecimiento de ventas	Mide el incremento en las ventas de la empresa durante un periodo determinado, después de la implementación. Refleja el desempeño general de las ventas y de la propuesta de solución.	$\frac{ventas\ actuales - ventas\ anteriores}{ventas\ anteriores} \times 100$
Índice en la eficiencia de la logística	Mide el nivel de eficiencia en la entrega y distribución de productos, tomando en cuenta costos y tiempos.	$\frac{Costo\ total\ de\ distribución}{\#pedidos\ entregados} \times 100$
Tasa de retención de clientes	Indica el porcentaje de clientes que siguen comprando productos después de la primera compra, reflejando la fidelidad y el éxito de la estrategia de retención.	$\frac{\#Clientes\ retenidos}{\#Clientes\ iniciales} \times 100$
Churn rate (Tasa de abandono de clientes)	Mide el porcentaje de clientes que dejan de comprar o cancelan sus pedidos en un periodo determinado. Refleja la pérdida de clientes.	$\frac{\#Clientes\ perdidos\ en\ el\ periodo}{\#Clientes\ al\ inicio\ del\ periodo} \times 100$

Nota: Elaborado en base a la propuesta de solución.

Contribución al objetivo: El seguimiento constante de estos KPIs permite detectar rápidamente problemas en los procesos y tomar medidas correctivas de forma oportuna. Este

monitoreo continuo es fundamental para asegurar que el nuevo proceso diseñado cumpla con los objetivos de eficiencia y puntualidad en la entrega de pedidos, así como en el *stock* de productos terminados. Estos indicadores ayudan a hacer un seguimiento detallado del impacto de las soluciones en diversas áreas, permitiendo una evaluación integral del proceso de ventas, la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa.

6.4.2.4 Establecimiento del proceso y técnica de medición del pronóstico de la demanda

Descripción: Esta acción está relacionada con la implementación de una técnica de medición del pronóstico de la demanda que deberá ser incluido como un proceso dentro del área de ventas. Utilizar una técnica de pronóstico adecuada permitirá a la empresa ajustar mejor sus niveles de producción según las fluctuaciones en la demanda, evitando las roturas de *stock* que existen actualmente.

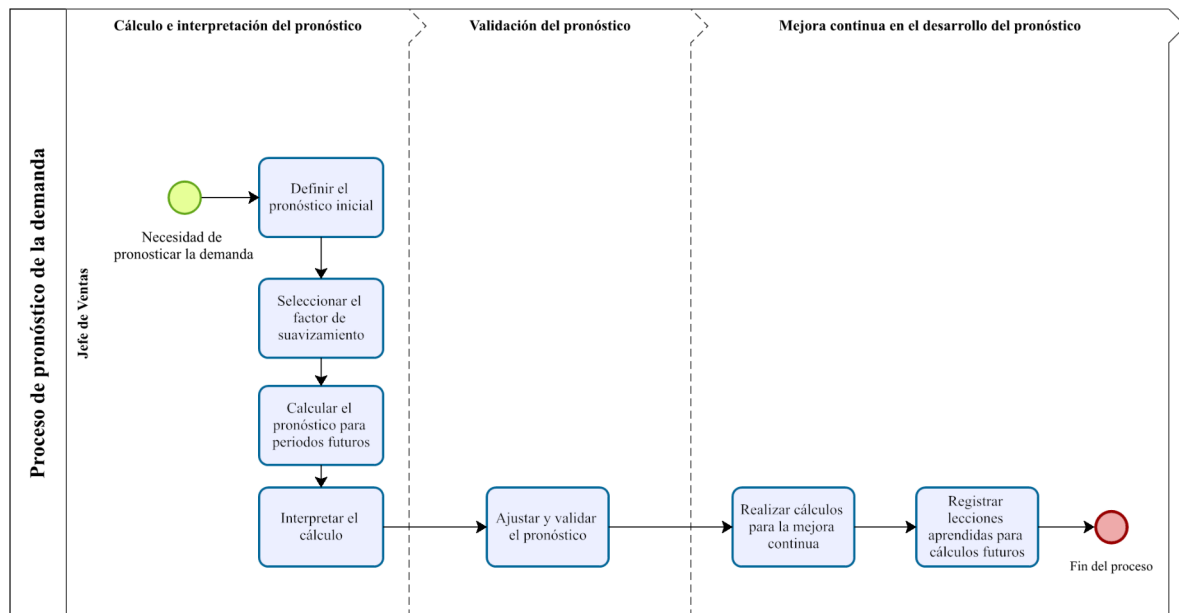
Este proceso será ejecutado por el jefe de ventas y garantizará que haya suficiente producto disponible para satisfacer la demanda del cliente. Para esta propuesta de solución este pronóstico se realizará de forma manual para más adelante en otro proyecto, de acuerdo con el comportamiento del proceso buscar una herramienta tecnológica que se integre al sistema que se implementará.

Una técnica recomendada para la medición del pronóstico de la demanda es el método de suavizamiento exponencial. Este método utiliza datos históricos para hacer predicciones, dando mayor peso a los datos más recientes. Es especialmente útil en industrias donde la demanda puede ser volátil o estacional, como en la producción de piscos (Armstrong, 2011).

El suavizamiento exponencial es una técnica simple para realizar el pronóstico de la demanda de una empresa. En el Anexo 6, se ha detallado cómo funciona la fórmula y qué variables se deben incluir en el proceso del cálculo del pronóstico de la demanda.

Para realizarlo, es importante diseñar un proceso de ejecución que deberá seguir el jefe de ventas y será parte del programa de capacitación descrito en el componente de capital humano, ya que es fundamental que el jefe de ventas ejecute el proceso y que sea estandarizado para que cuando se necesite traspassarlo, se realice de forma sencilla. Este pronóstico se realizará de forma mensual, semestral y anual. El proceso, se detalla en la Figura 18 y es parte de los procesos TO BE de la propuesta de solución.

Figura 18: Proceso TO BE del cálculo del pronóstico de la demanda



Nota: Elaborado en base a “Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners” (Armstrong, 2011).

Este proceso, se divide en tres etapas: cálculo e interpretación del pronóstico, validación del pronóstico y mejora continua en el desarrollo del pronóstico. Este proceso debe ser iterativo para que la mejora continua se realice adecuadamente. Cada una de estas etapas se detalla, a continuación:

1. **Cálculo e interpretación del pronóstico:** Se compone de cuatro actividades clave.
 - a. **Recolección de datos históricos:** Se debe comenzar con la recolección de los datos históricos de ventas y demanda de los productos de la empresa. Estos datos incluyen la demanda diaria, semanal o mensual de los productos, así como cualquier patrón estacional o tendencia que pueda afectar la demanda. El objetivo es establecer una base de datos sólida que permita calcular el pronóstico inicial.
 - b. **Definición del pronóstico inicial:** El primer pronóstico es necesario para iniciar el proceso de suavizamiento exponencial. Este se puede definir usando un promedio de las primeras observaciones de demanda o simplemente la primera observación. Es decir, si las ventas del primer período fueron de 100 unidades, el primer pronóstico puede ser de 100 unidades.

- c. Selección del factor de suavizamiento (α):** El factor de suavizamiento es un valor que determina cuánto peso se da a los datos recientes frente a los datos históricos. Generalmente, este valor se encuentra entre 0 y 1. Un valor más cercano a 1 otorga mayor peso a la demanda más reciente, mientras que un valor menor le da más peso al promedio histórico. Para la empresa ABC de piscos destilados con hierbas naturales, un valor de α entre 0.1 y 0.5 podría ser adecuado si la demanda es relativamente estable, y un valor más alto si la demanda es más volátil.
 - d. Cálculo del pronóstico para períodos futuros:** Usando la fórmula de suavizamiento exponencial (ver fórmula en el Anexo 6), el pronóstico para cada nuevo período se ajusta automáticamente en función de los datos de demanda más recientes. Es decir, si el pronóstico del período anterior era de 95 productos, la demanda observada fue de 100 unidades y se utiliza un α de 0.3, el nuevo pronóstico de acuerdo con la fórmula será 97 productos (ver cálculo en el Anexo 6).
 - e. Interpretación del pronóstico:** Una vez implementado el proceso, se debe capacitar al equipo para interpretar y ajustar los pronósticos de forma constante.
- 2. Validación del pronóstico:** Se compone de una actividad clave.
- a. Ajuste y validación del pronóstico:** Es fundamental revisar continuamente el desempeño del pronóstico mediante la comparación con la demanda real observada. Si el pronóstico no se ajusta bien a las fluctuaciones reales de la demanda, se puede ajustar el valor de α o cambiar a una técnica más avanzada de suavizamiento exponencial, como el suavizamiento exponencial doble (que toma en cuenta tendencias) o el suavizamiento exponencial triple (que incorpora estacionalidad). El objetivo es minimizar la desviación entre el pronóstico y la demanda real para mejorar la precisión de los pedidos y las entregas a tiempo.
- 3. Mejora continua en el desarrollo del pronóstico:** Se compone de dos actividades.
- a. Realización de cálculos para la mejora continua:** Este proceso debe ser iterativo, por lo que se puede utilizar otras técnicas para comparar la mejor. Además, se debe comparar la demanda real con el nivel de cumplimiento del cálculo del pronóstico realizado. Con la técnica ya implementada, el equipo puede seguir este proceso para mejorar la planificación de la producción y la gestión del inventario.
 - b. Registrar lecciones aprendidas para cálculos futuros:** Cada vez que se realice el proceso y se encuentre algún detalle de cálculo o nivel de cumplimiento del pronóstico, se deberá registrar lo aprendido para tener en cuenta esa información en cálculos futuros.

Contribución al objetivo: La inclusión de una técnica y cálculo del pronóstico de la demanda dentro del área de ventas y el uso del suavizamiento exponencial como técnica asegurará que las predicciones de demanda sean precisas y adaptativas, lo que facilita la planificación de la producción, resultando en un aumento en la puntualidad de las entregas.

6.4.2.5 Optimización en la comunicación entre áreas

Descripción: El rediseño del proceso incluye mejorar los canales de comunicación entre el equipo de ventas y otras áreas como almacén y producción. Esto implica visibilidad del sistema que asegure una transferencia de información más rápida y precisa, permitiendo que cada área esté alineada en cuanto a la planificación y ejecución de las entregas.

Contribución al objetivo: La optimización de la comunicación reduce malentendidos y errores de coordinación, que son comunes en los procesos de entrega, como se detalló en el análisis de la situación actual del proceso de gestión de ventas. Con una mejor sincronización entre las áreas, gracias a un sistema tecnológico y la capacitación, es más probable que los pedidos se procesen y entreguen dentro del plazo acordado.

6.4.3 Componente de tecnológico

El componente tecnológico del árbol de acciones es fundamental para mejorar la eficiencia operativa de la empresa de piscos destilados con hierbas naturales. Las acciones a tomar están relacionadas con la implementación de un sistema tecnológico orientado a automatizar y optimizar procesos clave relacionados con la gestión de ventas, el seguimiento de órdenes de pedido y ventas, así como el control de inventarios. Las cuales serán esenciales para lograr el objetivo de incrementar en un 25% la puntualidad en la entrega de pedidos. Para ello, se planea seguir las siguientes acciones:

6.4.3.1 Implementación de un sistema tecnológico para la automatizar la verificación y actualización de inventarios

Descripción: El sistema tecnológico permitirá automatizar el proceso de entrada y salida de inventarios, registrando de forma inmediata los movimientos de productos terminados. Además, facilitará el control de inventarios en tiempo real, eliminando los registros manuales y reduciendo los errores humanos descritos en la Tabla 24, en el análisis de las causas, los cuales impactan en la disponibilidad de productos para cumplir con los pedidos. La automatización de inventarios mejora la precisión de los registros en un 20% o más y reduce el tiempo necesario para la toma de inventarios en un 50%, lo que tiene un impacto directo en

la mejora del cumplimiento de pedidos y en la entrega a tiempo de los productos de la empresa (Stevenson, 2020)

Contribución al objetivo: Esta automatización incluye la verificación y actualización, lo cual permitirá reducir los errores en la gestión del *stock*, tener mayor visibilidad en tiempo real de producto terminado y optimizar la planificación de producción y compras. Lo cual impacta directamente en la entrega puntual de los pedidos, ya que se contará con información exacta de su disponibilidad y permitirá entregar esa información a los clientes.

6.4.3.2 Implementación de un sistema tecnológico para automatizar el registro y seguimiento de órdenes de pedidos y ventas

Descripción: Este sistema integrará la recepción de órdenes de pedidos y las ventas en una plataforma centralizada, lo que permitirá realizar un seguimiento preciso del estado de cada pedido, desde su registro hasta su entrega. La automatización de este proceso reducirá el tiempo de procesamiento de pedidos y permitirá una mejor coordinación entre los departamentos de ventas, producción y almacén. Así como una trazabilidad en tiempo real del estado de las órdenes y una comunicación efectiva con los clientes, logrado satisfacer su necesidad de compra de los productos que desea en el momento que los desea y así reducir los errores en el registro de las órdenes.

Contribución al objetivo: La automatización del registro de órdenes de pedidos permitirá tener un mejor manejo y gestión de registro, y seguimiento de pedidos, así como reducción de retrasos en el procesamiento de ventas y acceso en tiempo real al reporte sobre el estado de los pedidos. Stevenson (2020) destaca que las empresas que implementan tecnologías de automatización en el procesamiento de órdenes y ventas experimentan una reducción en los tiempos de ciclo del pedido de hasta un 30%, lo que es crucial para la empresa de piscos destilados con hierbas naturales en su objetivo de mejorar las entregas a tiempo.

6.4.3.3 Implementación de un sistema lector de productos codificados integrado al sistema de control de inventarios

Descripción: El uso de lectores de códigos integrados al sistema de control de inventarios y pedidos permitirá registrar automáticamente el movimiento de los productos dentro del almacén, mejorando la precisión en el seguimiento del inventario de productos terminados y gestionado mejor las ventas (entradas y salidas). Esto ayudará a identificar de manera rápida la disponibilidad de cada producto y a optimizar la preparación y despacho de los pedidos. La

adopción de tecnologías de identificación automática, como los sistemas de codificación, reduce los errores en la preparación de pedidos hasta en un 70%, lo que contribuye significativamente a mejorar la puntualidad de las entregas (Stevenson, 2020).

Contribución al objetivo: Integrar la codificación con el sistema tecnológico permitirá tener una trazabilidad precisa de productos desde la producción hasta el despacho e impactará en la reducción del tiempo de búsqueda y preparación de productos. Asimismo, permitirá tener una mayor exactitud en la actualización de inventarios y de las ventas realizadas.

6.5 Descripción detallada de la solución tecnológica

En este punto se presentará una explicación a detalle de la solución tecnológica propuesta para abordar la problemática identificada. La propuesta de esta solución fue analizada conjuntamente con la gerencia general, el jefe de ventas de la empresa, el jefe de compras y el jefe de producción, quienes están relacionados a nivel gerencial con el proceso de gestión de ventas y poseen el conocimiento del negocio. Además, se realizó *workshop* con los asistentes de ventas y logística con el fin de comprender su percepción sobre el proces actual y sobre la solución planteada.

El equipo del proyecto estará conformado por los colaboradores del área de ventas y almacén de la empresa, además del gerente general. Ellos serán quienes se encargarán de todo el ciclo PDCA, es decir del planeamiento, desarrollo, implementación y ejecución del proyecto. Una vez implementado el proyecto, el área de ventas y almacén estarán encargados de ejecutar el nuevo proceso rediseñado de gestión de ventas para el adecuado desenvolvimiento de la solución y la identificación de mejoras potenciales.

La solución tecnológica propuesta consiste en la implementación de un sistema dedicado al manejo y control tanto de pedidos como de inventarios de productos terminados para la empresa ABC de piscos destilados con hierbas naturales. El objetivo es automatizar las actividades manuales de registro, seguimiento, actualización y verificación tanto de pedidos como de productos terminados disponibles para la venta, así como el registro y seguimiento de las ventas. Esta solución involucra mejoras integrales que abarcan lo tecnológico, como se mencionó, procesos y aspectos de capital humano, para las capacitaciones, con lo cual se logrará cumplir con una gestión de ventas más eficiente y reducir el tiempo de entrega de pedidos, asimismo se podrá tener una trazabilidad en tiempo real tanto de órdenes de pedido, como de ventas e inventario de producto terminado.

Para tomar una decisión sobre qué solución tecnológica de automatización de gestión de pedidos e inventarios adoptar, se han analizado 3 opciones: desarrollar un sistema a la medida por una empresa tecnológica, implementar un sistema tecnológico existente con las funcionalidades necesarias o mejorar el sistema existente que tienen en el Excel. Este análisis se muestra en la Tabla 40.

Tabla 40: Análisis de opciones de la implementación tecnológica

Opción	Desarrollar un sistema a la medida por una empresa tecnológica	Implementar un sistema tecnológico existente con las funcionalidades necesarias	Mejorar el sistema existente que tienen en el Excel
Ventajas	<p>Personalización: El sistema sería diseñado específicamente para las necesidades y procesos de la empresa, ajustándose a sus flujos de trabajo, características de producto y requerimientos de control de inventarios y pedidos.</p> <p>Integración con otros sistemas: Puede diseñarse para integrarse sin problemas con otros sistemas que la empresa quiera implementar, como finanzas o producción, generando un ecosistema tecnológico unificado.</p> <p>Escalabilidad: Un sistema a medida puede adaptarse a la evolución futura de la empresa, permitiendo la incorporación de nuevas funcionalidades sin las limitaciones de software comercial.</p>	<p>Implementación rápida: Los sistemas de gestión de inventarios, pedidos y ventas disponibles en el mercado están diseñados para ser instalados y operativos en un corto periodo de tiempo, lo que permite una rápida mejora en los procesos y cumplimiento de los objetivos.</p> <p>Costos controlados: La implementación de un sistema existente tiene un costo inicial, pero este suele ser significativamente menor que el de desarrollar uno y no se dan costos de desarrollo, ya que el proveedor del se encarga de las actualizaciones y mejoras.</p> <p>Funcionalidades probadas: Los sistemas tecnológicos ya existentes suelen ser robustos y probados en diferentes industrias, lo que garantiza que las funcionalidades clave, como la automatización de inventarios, el seguimiento de pedidos y la generación de informes, funcionarán sin necesidad de modificaciones.</p> <p>Soporte técnico y formación: Estos sistemas suelen incluir servicios de soporte técnico y capacitación para los usuarios, lo que facilita la adaptación del equipo de ventas y logística.</p>	<p>Bajo costo: Excel es una herramienta que ya utiliza la empresa, por lo que mejorar su uso, agregando funcionalidades avanzadas (macros o tablas dinámicas más complejas) tendría un costo bajo en comparación con las otras opciones.</p> <p>Flexibilidad inmediata: La empresa ya tiene conocimiento del sistema, por lo que el equipo no necesitaría mucho tiempo de adaptación ni formación adicional, ni costos iniciales significativos.</p> <p>Personalización moderada: Con conocimientos avanzados de Excel y la utilización de Visual Basic para Aplicaciones (VBA), se podrían desarrollar soluciones personalizadas que se ajusten a las necesidades específicas de la empresa.</p>
Desventajas	<p>Alto costo inicial: El desarrollo de software a medida suele ser muy costoso, ya que requiere del trabajo de desarrolladores especializados, pruebas y mantenimiento constante. En</p>	<p>Menor personalización: Aunque muchos sistemas permiten cierta flexibilidad, no siempre son personalizables. Esto puede requerir que la empresa adapte</p>	<p>Escalabilidad limitada: Aunque Excel es una herramienta poderosa, no está diseñada para manejar grandes volúmenes de datos o procesos de inventario y</p>

	<p>este caso se tendría que contratar a una empresa tercerizada, ya que actualmente no se cuenta con un área de tecnología.</p> <p>Tiempos largos de implementación: El desarrollo de un sistema a medida puede llevar meses o años antes de estar completamente operativo, lo que puede retrasar el logro de los objetivos de mejora de la entrega a tiempo.</p> <p>Mantenimiento complejo: El sistema requeriría un soporte técnico continuo, lo que implica costos adicionales y la necesidad de contar con un equipo especializado disponible para resolver problemas y realizar mejoras.</p>	<p>algunos de sus procesos al sistema.</p> <p>Costos de licenciamiento: Algunos sistemas requieren el pago de suscripciones mensuales o anuales, lo que puede generar un gasto recurrente que se deberá considerar en el presupuesto.</p> <p>Limitaciones futuras de escalabilidad: Dependiendo del sistema seleccionado, podría haber limitaciones para añadir nuevas funcionalidades o integraciones con otros sistemas a largo plazo.</p>	<p>pedidos complejos en tiempo real.</p> <p>Propensión a errores manuales: Aunque se podrían automatizar algunos procesos mediante macros, Excel sigue dependiendo en gran medida de la intervención manual, lo que aumenta el riesgo de errores humanos que podrían afectar la precisión de los inventarios y el cumplimiento de pedidos.</p> <p>Falta de integración: Excel carece de integración directa con otros sistemas de gestión empresarial, lo que significa que los datos tendrían que ser transferidos manualmente entre sistemas, lo cual generaría retrasos y problemas de sincronización.</p>
--	---	--	---

Nota: Elaborado en base a investigación de cada alternativa y necesidades de la empresa.

De acuerdo al análisis, optar por implementar un sistema tecnológico existente es la opción más equilibrada para la empresa, ya que proporciona una solución inmediata y probada que automatiza los procesos críticos sin los costos y tiempos prolongados asociados con el desarrollo de un sistema a medida.

También es una opción más robusta que mejorar el sistema de Excel, garantizando escalabilidad y eficiencia a largo plazo. Esta elección permitirá a la empresa mejorar rápidamente la puntualidad de sus entregas y optimizar su gestión operativa con una inversión controlada.

Esta propuesta deberá pasar por revisiones y uso de usuarios finales, capacitación del personal y monitoreo periódico luego de la implementación. A continuación, se detalla las características mínimas a tomar en cuenta para la elección del proveedor adecuado de un sistema de gestión de ventas, pedidos e inventarios.

6.5.1 Componente tecnológico: Requerimientos funcionales

El sistema tecnológico que automatice el registro, control y seguimiento de órdenes de pedido, inventarios y ventas debe cumplir con los requerimientos funcionales que garanticen que las operaciones se realicen con mayor precisión, eficiencia y rapidez, eliminando los errores humanos y optimizando el flujo de trabajo, como se muestra en la Tabla 41.

Tabla 41: Requerimientos funcionales

Ítem	Requerimiento funcional	Descripción
RF01	Módulo de gestión de pedidos: Automatización de la recepción de pedidos	El sistema debe registrar automáticamente las órdenes de pedido recibidas desde la interfaz de clientes del sistema, asignando cada pedido a un número de referencia único para su seguimiento.
RF02	Módulo de gestión de pedidos: Asignación de inventarios para cada pedido	El sistema debe automatizar la asignación de productos en inventario para cada pedido recibido, asegurando que solo se procesen pedidos cuando haya disponibilidad suficiente de stock.
RF03	Módulo de gestión de pedidos: Generación de cronogramas de entrega	Basado en la disponibilidad de inventario, el sistema debe generar cronogramas de entrega precisos, que ayuden a coordinar la distribución eficiente de los pedidos.
RF04	Módulo de gestión de pedidos: Seguimiento del estado de los pedidos en tiempo real	El sistema debe permitir al equipo de ventas visualizar el estado de cada pedido en tiempo real, desde su recepción hasta la entrega final, proporcionando visibilidad completa en cada etapa del proceso.
RF05	Módulo de gestión de pedidos: Notificaciones automáticas a clientes	El sistema debe enviar notificaciones automáticas a los clientes informando sobre el estado del pedido (confirmación de recepción, actualización del estado de procesamiento y confirmación de entrega).
RF06	Módulo de gestión de ventas: Automatización del registro de ventas	El sistema debe registrar automáticamente todas las ventas realizadas, integrando las órdenes de venta con el sistema de inventarios para descontar el <i>stock</i> correspondiente en tiempo real.
RF07	Módulo de gestión de ventas: Generación de reportes de ventas	El sistema debe generar informes de ventas detallados que permitan monitorear tendencias de demanda, rendimiento de productos e ingresos, para toma de decisiones estratégicas y planificación futura.
RF08	Módulo de gestión de ventas: Análisis de ventas por producto y canal	El sistema debe permitir filtrar y analizar las ventas por diferentes criterios, como el tipo de producto, canal de venta, destino y periodo, facilitando el análisis del desempeño del negocio.
RF09	Módulo de gestión de ventas: Integración con sistemas de facturación y cobros	El sistema debe integrarse con sistemas de facturación y cobro, asegurando que los pedidos procesados se facturen automáticamente y se vinculen a los sistemas financieros de la empresa. Además, el sistema deberá diferenciar la interfaz de pago para clientes B2B y B2C.
RF10	Módulo de gestión de trazabilidad de productos: Lector de códigos de barras	El sistema debe incluir la capacidad de leer y registrar los movimientos de productos mediante códigos de barras o etiquetas RFID, lo que permitirá rastrear la disponibilidad de los productos en el almacén.
RF11	Módulo de gestión de trazabilidad de productos: Seguimiento completo de los productos	El sistema debe proporcionar un seguimiento detallado de cada producto desde su entrada al inventario hasta su entrega al cliente, mejorando la trazabilidad y facilitando la localización rápida de los productos en tiempo real.
RF12	Módulo de gestión de trazabilidad de productos: Control de lotes y fechas de vencimiento	El sistema debe gestionar productos por lotes y controlar fechas de vencimiento, lo cual es importante en la industria de bebidas y productos perecibles.

RF13	Módulo de gestión de inventarios Registro automático de entradas y salidas de inventario	El sistema debe permitir el registro automatizado de entradas y salidas de productos en tiempo real, vinculado con los procesos de producción, almacenamiento y ventas.
RF14	Módulo de gestión de inventarios Visibilidad de inventarios en tiempo real	El sistema debe proporcionar información precisa y en tiempo real sobre el estado de los inventarios, incluyendo el <i>stock</i> disponible, productos en tránsito y productos comprometidos para pedidos en curso.
RF15	Módulo de gestión de inventarios Alertas automáticas de <i>stock</i> mínimo	El sistema debe generar alertas automáticas cuando el inventario de un producto esté por debajo de un nivel mínimo predefinido, lo que permitirá evitar problemas de desabastecimiento y asegurar que los productos estén siempre disponibles para cumplir con los pedidos.
RF16	Módulo de gestión de inventarios Integración con el módulo de ventas y gestión de pedidos:	El módulo de inventarios debe estar integrado con el de ventas y gestión de inventarios para actualizar automáticamente el inventario cada vez que se registre una venta o se agregue un producto terminado.
RF17	Seguridad y permisos de acceso Gestión de usuarios y roles	El sistema debe tener una funcionalidad de gestión de usuarios con roles y permisos definidos para cada usuario, asegurando que cada uno acceda solo a la información y funciones pertinentes a su trabajo.
RF17	Seguridad y permisos de acceso Registro de auditoría	Debe tener una función de auditoría que registre todas las acciones y modificaciones realizadas en el sistema, permitiendo identificar quién realizó cada cambio y cuándo.

Nota: Elaborado en base a información recopilada de los principales usuarios y el análisis actual de la empresa.

6.5.2 Componente tecnológico: Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales del sistema tecnológico descrito anteriormente a través de sus requerimientos funcionales, asegurarán que el sistema funcione correctamente en condiciones reales y se alinee con los objetivos operativos de la empresa de piscos destilados con hierbas naturales, así como su eficacia, rendimiento y seguridad. A continuación se describen los requerimientos no funcionales:

Tabla 42: Requerimientos no funcionales

Ítem	Requerimiento no funcional	Descripción
RF01	Escalabilidad	El sistema debe poder manejar el crecimiento futuro en el volumen de pedidos, ventas y productos sin perder eficiencia. Esto implica que, a medida que la empresa aumente su producción o su base de clientes, el sistema pueda seguir registrando, controlando y procesando pedidos sin afectar el rendimiento.
RF02	Disponibilidad y confiabilidad	El sistema debe estar disponible y operativo al menos el 99,9% del tiempo (conocido como "tres nueves"), lo que significa que las interrupciones o tiempos de inactividad deben ser mínimos y no afectar la operatividad diaria.
RF03	Rendimiento y capacidad de respuesta	El sistema debe ser rápido en términos de tiempos de respuesta, procesando órdenes de pedidos, actualizando inventarios y generando reportes en tiempo real o con un retraso mínimo. Los tiempos de carga deben ser inferiores a 3 segundos para cualquier operación estándar.

RF04	Facilidad de uso (Usabilidad)	El sistema debe ser fácil de usar e intuitivo, con una interfaz gráfica amigable que permita a los colaboradores, especialmente aquellos sin conocimientos técnicos avanzados, operar el sistema sin problemas. Debe incluir manuales y tutoriales.
RF05	Seguridad	El sistema debe contar con medidas de seguridad robustas para proteger los datos sensibles, como los detalles de los pedidos, información de inventarios y datos de los clientes. Esto incluye autenticación de usuarios, encriptación de datos y protección frente a amenazas cibernéticas.
RF06	Interoperabilidad	El sistema debe ser capaz de integrarse con otras herramientas tecnológicas que la empresa pueda utilizar. También debe poder importar y exportar datos en formatos estándar como CSV o XML.
RF07	Mantenimiento y soporte	El sistema debe contar con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo. Además, debe incluir soporte técnico disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, para resolver cualquier problema de funcionamiento o incidentes que puedan surgir.
RF08	Compatibilidad con dispositivos móviles	El sistema debe ser accesible desde dispositivos móviles o tabletas, permitiendo a los usuarios gestionar pedidos, ventas y revisar inventarios desde cualquier ubicación.
RF09	Flexibilidad y personalización	El sistema debe ser flexible y permitir personalizaciones, como ajustes en las reglas de negocio, en las configuraciones de productos y en los flujos de trabajo sin la necesidad de hacer cambios importantes en el código base.
RF10	Capacidad de generar informes y analíticas	El sistema debe poder generar informes detallados y en tiempo real sobre los niveles de inventario, ventas, tiempos de entrega, y otros indicadores clave.
RF11	Eficacia y tolerancia a fallos y recuperación ante desastres	El sistema debe ser capaz de manejar fallos o interrupciones sin pérdida significativa de datos, y debe contar con procedimientos de respaldo y recuperación de datos automáticos en caso de desastres.

Nota: Elaborado en base a información recopilada de los principales usuarios y el análisis actual de la empresa.

6.5.3 Componente tecnológico: Criterios de selección

Para determinar el sistema tecnológico óptimo que cumpla con los requerimientos funcionales y no funcionales detallados en los puntos anteriores, se han determinado seis criterios junto a los *stakeholders* del proceso y el gerente general de la empresa para escoger la mejor solución al problema.

Estos criterios de selección deben garantizar que el sistema elegido sea el más adecuado para las necesidades de la empresa, asegurando una implementación eficiente y efectiva, los cuales se describen en la Tabla 43.

Tabla 43: Criterios de selección del sistema tecnológico

Criterio	Descripción
Funcionalidad	La alternativa de solución debe cumplir con los requerimientos funcionalidades y no funcionales que la empresa necesita para gestionar de manera eficiente los pedidos, sin requerir desarrollos adicionales. De esta manera, se asegura que los procesos clave estén automatizados y se eviten errores manuales que impacten en la entrega puntual.
Presupuesto	El presupuesto incluye el precio de adquisición del sistema, los costos asociados con su implementación, mantenimiento, capacitación, soporte técnico y actualizaciones.
Escalabilidad	El sistema debe ser capaz de crecer junto con la empresa, permitiendo manejar mayores volúmenes de pedidos, productos y clientes sin pérdida de rendimiento. El sistema no debe quedar obsoleto o necesitar reemplazo a corto plazo para no afectar los objetivos de puntualidad en las entregas.
Integración	El sistema debe ser compatible con otras herramientas o sistemas que la empresa ya utilice, como el software de contabilidad y el lector de código de barras, y a un ERP futuro que integre módulos de otras áreas de forma eficiente sin perder su eficiencia y eficacia.
Usabilidad	El sistema debe ser fácil de usar, con una interfaz amigable y accesible para todos los empleados, incluidos aquellos sin conocimientos técnicos avanzados. Debe contar con manuales de uso y soporte adecuado.
Tiempo de implementación	El sistema debe poder ser desplegado en un plazo razonable para comenzar a generar beneficios rápidamente. Si el sistema toma demasiado tiempo en implementarse, la empresa puede enfrentar retrasos adicionales en la mejora de sus procesos, afectando el objetivo de las entregas a tiempo.

Nota: Elaborado en base a información recopilada de los principales usuarios y el análisis actual de la empresa.

6.5.4 Componente tecnológico: Proveedores

Después de haber analizado la problemática y el análisis de la situación actual, así como los requerimientos funcionales y no funcionales, y los criterios de selección previamente establecidos; se han seleccionado tres proveedores del sistema tecnológico, cada uno con presupuestos, complejidad y experiencia diferentes, para poder definir cuál de ellos es el mejor después de valorizarlos. A continuación, se presentará una breve reseña de cada uno de ellos.

6.5.4.1 Oracle Net Suite

Descripción: NetSuite es una solución de ERP basada en la nube de Oracle, fue pionera en el *cloud computing*, que ofrece una plataforma unificada para gestionar todas las áreas clave del negocio en una plataforma unificada. Es un comercio omnicanal altamente escalable y orientada a medianas y grandes empresas, que gestiona más de 40.000 organizaciones en más de 219 países, considerado el proveedor más destacado a nivel mundial de software de gestión de negocio en la nube que ayuda a las empresas a gestionar sus procesos de negocios con un único sistema totalmente integrado que abarca finanzas, compras, ventas, cadena de suministro, inventarios, CRM y comercio electrónico (NetSuite, s.f.)

Criterios de selección:

1. **Funcionalidad:** Proporciona visibilidad completa y en tiempo real de las operaciones de la empresa, permitiendo la automatización y seguimiento eficiente sin necesidad de desarrollos adicionales. Su amplio conjunto de funciones y módulos permite gestionar y automatizar pedidos, inventarios y ventas, lo cual cumple con los requerimientos funcionales y no funcionales descritos anteriormente como:
 - Automatización de pedidos, seguimiento de ventas e inventarios.
 - Control de inventarios con actualizaciones en tiempo real y visibilidad completa.
 - Capacidad de integración con sistemas de códigos de barras y lectores de RFID.
 - Análisis de datos y generación de reportes personalizables.
 - Ofrece soporte 24/7, con opciones de mantenimiento continuo y actualizaciones automáticas
2. **Presupuesto:** NetSuite es un ERP basado en la nube con una estructura de precios basada en suscripción, que depende del número de usuarios y módulos requeridos. Los costos pueden variar entre \$99 y \$999 por usuario al mes, según los módulos adicionales y el nivel de personalización. Los costos de implementación suelen estar entre \$25,000 y \$100,000 dependiendo de la complejidad, y se cobran tarifas de consultoría de \$150 a \$250 por hora (Monily, 2023).
3. **Escalabilidad:** Ideal para empresas en crecimiento, NetSuite puede manejar grandes volúmenes de transacciones y productos sin perder rendimiento.
4. **Integración:** Al ser una plataforma basada en la nube, ofrece integración con otras aplicaciones empresariales y soluciones de software de Oracle.
5. **Usabilidad:** Aunque NetSuite es poderoso, su complejidad puede requerir capacitación especializada.
6. **Tiempo de implementación:** Puede requerir de 3 a 6 meses para la implementación completa, dependiendo del tamaño de la empresa.

NetSuite es una opción premium, adecuada para empresas que necesitan soluciones altamente personalizadas y están dispuestas a invertir en una plataforma robusta que se adapte a su crecimiento a largo plazo.

6.5.4.2 Bsale

Descripción: Bsale es un sistema de gestión empresarial especializado en la gestión de ventas y control de inventarios, orientada a pequeñas y medianas empresas. Es un sistema alojado en la nube y se destaca por su simplicidad, velocidad de implementación y enfoque en la venta multicanal. Gestiona más de 10,000 empresas en Chile, México y Perú, certificada con el ISO 27001. Tiene una implementación rápida y sencilla, funciona para usuarios y roles ilimitados (Bsale, s.f.).

Criterios de selección:

1. **Funcionalidad:** Bsale es un software especializado en ventas y gestión de inventarios, con funcionalidades de automatización y control de pedidos, inventarios, ventas y facturación. Permite visibilidad en tiempo real del seguimiento de los pedidos, el *stock* actual y las ventas, lo cual cumple con los requerimientos funcionales y no funcionales descritos anteriormente como:
 - Automatización del registro de ventas y seguimiento de órdenes de pedidos.
 - Gestión diferenciada de los clientes
 - Control de inventarios con actualizaciones en tiempo real.
 - Gestión de ventas a través de múltiples canales (tienda física, online).
 - Sistema de códigos de barras para facilitar el control de productos terminados.
 - Ofrece soporte técnico ágil y local en Latinoamérica, con respuestas rápidas a incidencias.
2. **Presupuesto:** Bsale tiene un enfoque modular que se adapta a pequeñas y medianas empresas. Su precio es más accesible ya que se vende en planes desde el básico que cuesta \$40 aproximadamente hasta el full que cuesta \$121 aproximadamente, con tarifas adicionales dependiendo de las funcionalidades agregadas o APIs de integración, podrá llegar a costar \$56 al mes aproximadamente. Es ideal para negocios que necesitan una solución ágil con menores costos de implementación
3. **Escalabilidad:** Adecuado para pequeñas y medianas empresas. Crece con las necesidades que la empresa pueda tener y actualmente está trabajando en más módulos empresariales.
4. **Integración:** Es un sistema en la nube compatible con cualquier sistema, desde pequeños hasta ERPs como SAP u Oracle, así como con lectores de código de barras y pasarelas de pagos.

5. **Usabilidad:** Es altamente intuitivo, diseñado para ser fácil de usar con mínima capacitación. Ideal para equipos pequeños o medianos.
6. **Tiempo de implementación:** Su implementación es rápida, en un plazo de 2 semanas a 2 meses, lo que lo convierte en una opción ideal para empresas que necesiten resultados rápidos.

Bsale es ideal para empresas que buscan una solución rápida y fácil de implementar, con un costo accesible. Aunque no es tan robusto como NetSuite, ofrece un buen balance entre funcionalidad, simplicidad y precio. Es rápida de implementar, ideal para empresas de tamaño medio que desean automatizar sus procesos sin incurrir en altos costos ni tiempos largos de implementación.

6.5.4.3 Odoo

Descripción: Odoo es una plataforma de gestión empresarial de código abierto que ofrece una amplia gama de módulos, desde inventarios hasta ventas y gestión de pedidos. Es conocido por su flexibilidad y bajo costo en comparación con otras soluciones. Ideal para empresas de cualquier tamaño. Odoo es la mayor tienda de aplicaciones empresariales del mundo. Es como tener una aplicación para cada una de las necesidades de una empresa, con más de 40,000 aplicaciones y 12 millones de usuarios, tiene Studio de Odoo para automatizar acciones, personalizar pantallas y crear reportes personalizados. (Odoo, s.f.).

Criterios de selección:

7. **Funcionalidad:** Es un ERP modular que incluye soluciones para gestión de inventarios, ventas y pedidos. Al ser un sistema modular, permite a las empresas elegir solo las funcionalidades que necesitan, y agregar otras conforme crecen, lo cual cumple con los requerimientos funcionales y no funcionales descritos anteriormente como:
 - Automatización del registro de pedidos y seguimiento de ventas.
 - Gestión de inventarios con actualizaciones en tiempo real.
 - Integración con sistemas de códigos de barras para el control de productos.
 - Generación de informes personalizados y dashboard en tiempo real.
 - Cuenta con un modelo de comunidad de usuarios, pero también ofrece soporte técnico a través de sus planes de pago.
8. **Presupuesto:** Es una opción flexible y de código abierto, donde los precios varían según los módulos seleccionados. Su modelo de suscripción empieza en aproximadamente \$24 por usuario al mes. La implementación total está en \$2,800. Al ser un software de

código abierto, los costos de implementación pueden variar mucho, pero son generalmente menores que NetSuite, debido a su estructura modular y flexible, lo que permite a las empresas pagar solo por los módulos que necesitan. Sin embargo, las personalizaciones y soporte técnico pueden aumentar el costo total (Software Advice, 2024)

9. **Escalabilidad:** Odoo es altamente escalable, permitiendo agregar más módulos según sea necesario.
10. **Integración:** Al ser de código abierto, Odoo ofrece la capacidad de integrarse fácilmente con otras herramientas, incluidas soluciones de CRM, ERP y pronósticos.
11. **Usabilidad:** Su interfaz es intuitiva y fácil de usar, lo que reduce la necesidad de capacitación técnica extensa. Sin embargo, si se desea desarrollar un módulo personalizado necesitará de algún desarrollador con conocimiento técnico
12. **Tiempo de implementación:** Puede variar entre 1 y 3 meses dependiendo de la cantidad de módulos que se integren y la complejidad del negocio.

Odoo es ideal para empresas que buscan una solución personalizable y de bajo costo, con la opción de adaptarse a sus necesidades a medida que crecen. Si bien requiere desarrolladores para personalizaciones complejas es una opción flexible.

6.5.5 Componente tecnológico: Proceso y Metodología de selección

Después de haber detallado las alternativas de solución tecnológicas, para la implementación se definió la metodología de evaluación y selección de la más óptima para la empresa de piscos destilados con hierbas naturales. Se utilizará la matriz AHP, por sus siglas en inglés “*Analytic Hierarchy Process*” desarrollada por Thomas L. Saaty, la cual es utilizada en la toma de decisiones con múltiples criterios y alternativas involucradas, y permite estructurar y evaluar las opciones con base en atributos o criterios establecidos de forma jerárquica y ponderados acorde al grado de preferencia (Saaty, 1980).

El proceso a seguir es el siguiente:

1. **Definición del objetivo:** Seleccionar la mejor solución tecnológica para automatizar procesos clave y cumplir con el objetivo de incrementar en un 25% las veces que los pedidos se entregan a tiempo.
2. **Criterios de decisión:** Definir los criterios que guiarán la decisión. En este caso, se seleccionaron criterios clave detallados previamente en la Tabla 43: Funcionalidad, presupuesto, escalabilidad, integración, usabilidad y tiempo de implementación.

3. **Jerarquía de las alternativas:** Las alternativas de solución (Oracle Net Suite, Bsale y Odo) se jerarquizan en función de cómo cumplen con los criterios mencionados.
4. **Matriz de comparación por pares:** En esta fase, se compara cada alternativa con las demás respecto a cada criterio, asignando valores de importancia relativa. Para lograrlo, se han asignado valores a cada par, utilizando una escala de 1 a 9, donde 1 significa igual importancia, y 9 significa que una opción es extremadamente más importante que la otra. Los números impares darán mayor precisión a la evaluación, de acuerdo a la escala de Saaty, como se muestra en la Tabla 44.

Tabla 44: Escala de Saaty

Valor	Definición
1	Igual importancia
3	Importancia moderada
5	Importancia fuerte
7	Importancia muy fuerte
9	Importancia extrema

Nota: Elaborado en base a “*Multicriteria decision making: The analytic hierarchy process*” (Saaty, 1980).

Los valores intermedios (2, 4, 6, 8) se usan cuando se necesita un juicio intermedio entre dos valores adyacentes. El cálculo de la matriz de comparación de acuerdo con los criterios definidos en la Tabla 44, se detalla en el Anexo 7.

5. **Cálculo de los pesos relativos:** Después de comparar las alternativas, se calculan los pesos relativos de cada criterio y de cada opción, utilizando matrices de decisión. La suma de los valores ponderados para cada alternativa indicará cuál es la mejor opción. El cálculo de esta ponderación se muestra en el Anexo 8 en la matriz normalizada y la verificación lógica de las comparaciones bajo el índice de relación de consistencia se realiza el cálculo correspondiente en el Anexo 9.
6. **Selección de la mejor opción:** Se multiplican los pesos de los criterios por las puntuaciones de las alternativas y se suman los resultados para obtener una puntuación general para cada alternativa de solución. La alternativa con el mayor valor ponderado será la solución óptima, basada en los criterios y ponderaciones establecidas previamente. El cálculo de la ponderación de las alternativas de solución se muestra en el Anexo 10.

Después de haber realizado los pasos necesarios, se evaluó la matriz de comparación de pares realizada y se determinó que es correcta, de acuerdo con el análisis de relación de consistencia, el cual para el presente trabajo es menor a 0.1 (ver Anexo 9), con ello, se procedió a evaluar cada criterio con cada alternativa de solución.

6.5.6 Componente tecnológico: Resultados de valorización

Una vez realizado el análisis y evaluación de los criterios con cada alternativa de solución bajo la metodología AHP, se obtuvo que la mejor opción es el proveedor **Bsale**, ya que obtuvo la puntuación más alta con **61%**, como se muestra en la Tabla 45. Esta evaluación fue constatada por el gerente general y los interesados en los procesos, para la veracidad del resultado. El detalle de la evaluación de las alternativa y el cálculo completo están en el Anexo 10.

Tabla 45: Resultados de valorización según metodología AHP

Criterios / Proveedor	Funcionalidad	Presupuesto	Integración	Usabilidad	Tiempo de implementación	Escalabilidad	Priorización
Oracle Net Suite	0.29	0.07	0.45	0.11	0.07	0.43	14%
Bsale	0.57	0.70	0.23	0.63	0.64	0.14	61%
Odoo	0.14	0.23	0.32	0.26	0.28	0.43	24%
Ponderación	0.16	0.41	0.05	0.15	0.19	0.04	100%

Nota: Elaborado en base a los cálculos del Anexo 10.

Esta decisión se basa en su capacidad para cumplir con los requerimientos funcionales y no funcionales de la empresa, así como en su equilibrio entre funcionalidades, facilidad de uso, costos y tiempo de implementación:

1. Funcionalidad adaptada a la empresa ABC: Bsale ofrece automatización del registro de ventas, control de inventarios en tiempo real y gestión diferenciada de clientes, lo que permite abordar los problemas actuales de la empresa relacionados con errores en los registros de clientes, ventas e inventarios. A diferencia de NetSuite y Odoo, Bsale se especializa en la venta multicanal, facilitando la integración con los canales de venta actuales de la empresa, como correo electrónico, WhatsApp y redes sociales, y además cuenta con plantillas para integrar el *e-commerce* de la empresa dentro del mismo sistema.

2. Costo accesible: Bsale ofrece planes modulares que se adaptan a las necesidades de la empresa, con precios accesibles desde \$40 hasta \$121 al mes, en comparación con los costos significativamente más altos de NetSuite (hasta \$999 por usuario mensual y costos de implementación que pueden superar los \$25,000). Esto indica que su modelo de precios asequible permite a la empresa invertir en tecnología sin comprometer significativamente su presupuesto operativo.
3. Tiempo de implementación rápido: Bsale tiene un tiempo de implementación estimado de 2 semanas a 2 meses, permitiendo una adopción ágil y sin interrumpir las operaciones comerciales. En contraste, NetSuite requiere de 3 a 6 meses para su implementación completa. Esto se alinea con la necesidad de la empresa de optimizar su proceso de ventas en el corto plazo.
4. Facilidad de uso: Su interfaz intuitiva permite una curva de aprendizaje mínima, lo que facilita la adopción por parte del personal sin necesidad de capacitaciones extensivas. Odoo y Netsuite, por ejemplo, requiere un mayor conocimiento técnico para personalizaciones avanzadas.
5. Soporte local y especializado: Bsale cuenta con soporte técnico ágil y localizado en Latinoamérica, lo que garantiza una atención rápida ante incidencias. Esto representa una ventaja significativa sobre NetSuite, cuyo soporte es global y puede generar demoras en la atención.
6. Escalabilidad: Bsale permite crecer con las necesidades de la empresa, proporcionando nuevas funcionalidades conforme se requieran, sin la complejidad y altos costos asociados a soluciones como NetSuite.

Además, esta solución se ajusta a los siguientes requerimientos específicos:

- Automatización de procesos manuales: el sistema permitirá mejorar la precisión de los registros de ventas e inventarios.
- Mejora en la atención al cliente: Facilita la gestión multicanal y segmentación de clientes.
- Optimización de inventarios: Gracias a su integración con códigos de barras, permitirá minimizar errores en la disponibilidad de productos.
- Integración con soluciones futuras: Bsale ofrece compatibilidad con sistemas de mayor complejidad como SAP y Oracle, asegurando la viabilidad a largo plazo.

La elección de Bsale responde a una evaluación integral basada en la relación costo-beneficio, la facilidad de implementación y la capacidad para abordar los principales retos de la empresa ABC. Su implementación permitirá mejorar la gestión de ventas, optimizar los tiempos de entrega y aumentar la satisfacción del cliente, alineándose con los objetivos estratégicos de la organización.

6.5.7 Componente rediseño de procesos: Proceso TO BE – Gestión de ventas

Después de haber seleccionado al proveedor óptimo para solucionar la problemática actual de la empresa, se rediseñó el proceso de gestión de ventas, también bajo la técnica BPMN con la herramienta Bizagi. Este rediseño del proceso contempla la automatización de la gestión de ventas, pedidos e inventarios, eliminando las actividades manuales.

Descripción del proceso TO BE de gestión de ventas:

Etapa 1: Solicitud de pedido

Cambio clave:

AS IS: El cliente realiza el pedido a través de varios canales (WhatsApp, correo electrónico y redes sociales), lo cual genera dispersión de la información.

TO BE: Con Bsale, los pedidos se realizan directamente desde una plataforma centralizada. Los clientes ingresan sus solicitudes a través de un portal web o son ingresadas rápidamente por el asistente de ventas en el sistema. Toda la información se almacena de manera estructurada en Bsale, eliminando la necesidad de múltiples canales y minimizando errores en la recepción de información. Así el cliente, tanto B2B como B2C podrá visualizar la disponibilidad de los productos que desea, si están disponibles o en producción y si desea realizar otro pedido en ese momento o esperar a qué estén disponibles en el tiempo mostrado.

Impacto esperado: Mayor precisión y consolidación de la información desde el inicio, mejorando el tiempo de procesamiento.

Etapa 2: Recepción y verificación del pedido

AS IS: El asistente de ventas ingresa manualmente los detalles en un Excel y verifica la disponibilidad de los productos terminados también en un Excel de inventarios o comunicándose con el asistente de logística.

TO BE: La verificación de disponibilidad es automática en Bsale, ya que el sistema está integrado con el inventario en tiempo real. La información del *stock* se actualiza automáticamente y notifica si hay disponibilidad. Si no hay *stock*, se puede planificar la producción o informar directamente al cliente de los tiempos estimados sin necesidad de intervención manual. Además, el sistema permite ingresar el *stock* de productos terminados a través de lectores de código de barras, lo cual simplifica la tarea manual de registrar el *stock* y elimina errores manuales.

Impacto esperado: Reducción de los tiempos de respuesta y mejora en la precisión de la disponibilidad del inventario, así como en la información brindada al cliente y en la información del estado mínimo de *stock* para las áreas de almacén y producción.

Etapa 3: Confirmación de pago o acuerdo comercial

AS IS: El método de pago en ambos casos es manual, ya que se brinda formas de pago al cliente B2C y se confirma el acuerdo comercial con el cliente B2B. Para ello, el asistente de ventas debe esperar la confirmación del pago en cualquiera de los dos escenarios para poder confirmar el pedido y pasar a la preparación del mismo.

TO BE: Bsale permite automatizar el pago, tanto para clientes B2B como B2C, en el caso de los clientes B2C muestra la pasarela de pagos para que pueda realizarla inmediatamente y así recibir la confirmación de su pago. En el caso de los clientes B2B, los clientes recurrentes tendrán un código que tendrá el acuerdo comercial para realizar el depósito y recibir la confirmación de su pedido, en caso de ser clientes B2B nuevos, el sistema enviará una notificación al asistente de ventas para comunicarse con él, llegar a un acuerdo comercial y darle su código para que pueda proseguir con el pago de su pedido.

Etapa 4: Preparación del pedido

AS IS: El tiempo de preparación de pedidos se basa en revisiones manuales del *stock* y coordinación con producción para preparar pedidos no disponibles por roturas de *stock*. Además, los registros de ventas y ajustes de *stock* se realizan manualmente en un Excel.

TO BE: Bsale permite automatizar la actualización del inventario tan pronto como se confirma un pedido, de modo que se ajusta el *stock* en tiempo real. Además, el sistema facilita la impresión de etiquetas y la preparación de documentos de envío, optimizando el embalaje y la gestión del despacho.

Impacto esperado: Mayor eficiencia en la preparación de pedidos y una actualización instantánea del inventario, reduciendo errores en el control de stock.

Etapa 5: Entrega y despacho del pedido

AS IS: La coordinación del transporte y la entrega se gestionan manualmente, lo que puede resultar en errores de comunicación y actualizaciones manuales posiblemente erradas en el Excel.

TO BE: Bsale se integra con servicios de mensajería y permite gestionar órdenes de despacho automáticas, asegurando que la logística se gestione de forma rápida y precisa. Los errores en la entrega se pueden registrar de inmediato en el sistema, generando una acción correctiva que incluye el proceso de devolución y reenvío. La solicitud de devolución y el reenvío seguirán siendo manuales, ya no son parte de la propuesta de solución. Además, si bien esta etapa será realizada por el nuevo practicante de despacho, el asistente de ventas podrá realizar el seguimiento del estado del pedido en el sistema, por si desea tener información sobre él.

Impacto esperado: Mejora en la trazabilidad de los pedidos y mayor control sobre las devoluciones o correcciones, optimizando tiempos de entrega.

Etapa 6: Cierre de ventas

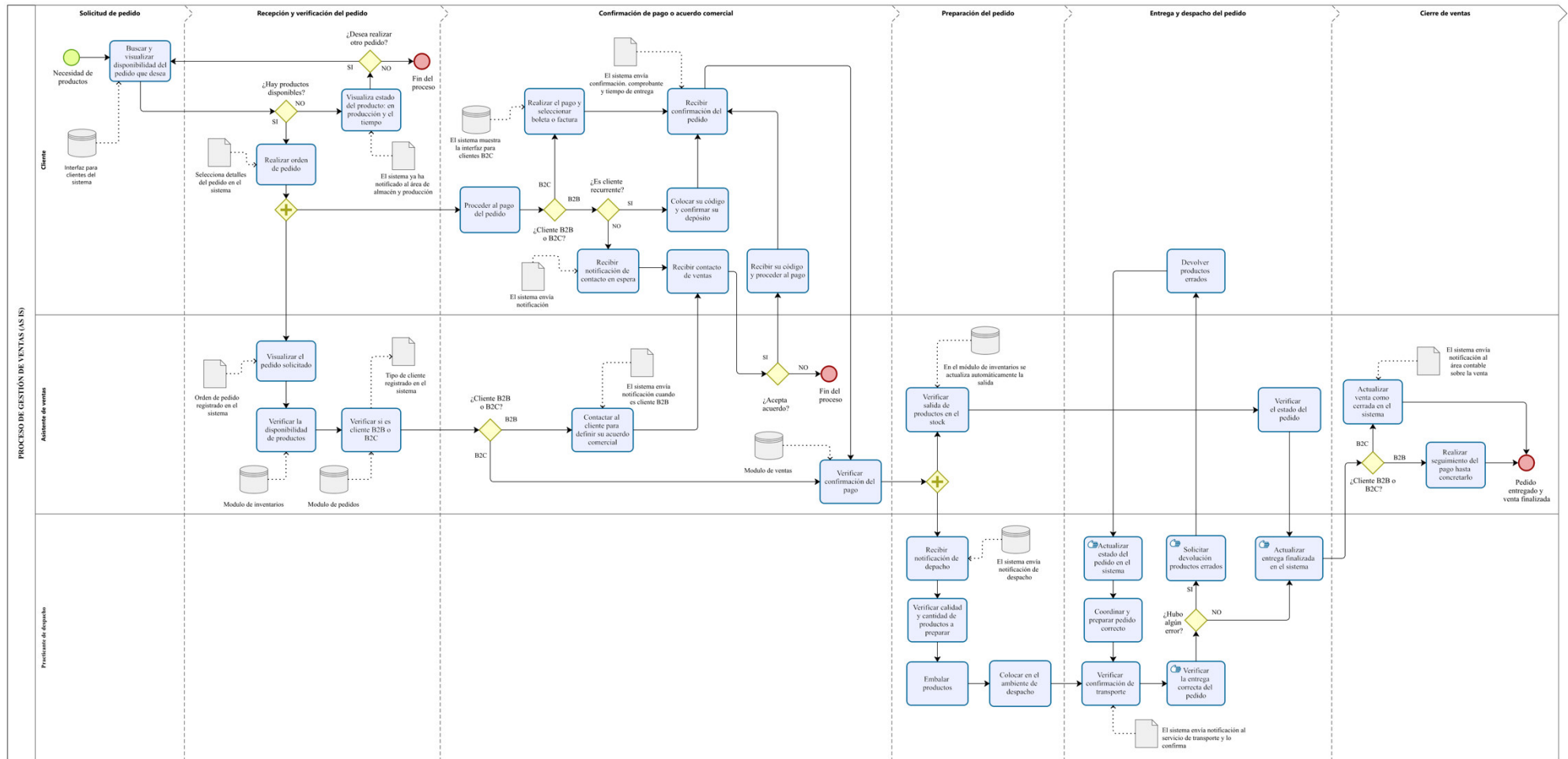
AS IS: La emisión de boletas o facturas se realiza manualmente con el sistema de la SUNAT y la actualización al área de finanzas depende de la comunicación del asistente de ventas.

TO BE: Bsale automatiza la facturación, emitiendo de manera automática boletas y facturas electrónicas. Si bien la actualización de la venta cerrada será manual, esta se realizará en el sistema de una forma sencilla y permitirá tener actualizados los datos. Además, las ventas se reportan automáticamente al área de contabilidad sin necesidad de intervención manual. El cuanto al seguimiento del pago de los clientes B2B se podrá visualizar en el sistema de forma amigable.

Impacto esperado: Reducción de tareas manuales, mayor precisión en el cierre de ventas y mejor control financiero.

De acuerdo a los cambios descritos en el proceso, se diagramó el nuevo proceso automatizado como se muestra en la Figura 19, el cual se implementará como parte del desarrollo de la solución.

Figura 19: Flujograma del proceso de gestión de ventas TO BE



Nota: Elaborado en base al sistema del proveedor seleccionado

6.5.8 Componente rediseño de procesos: Proceso TO BE – Gestión de almacén PT

Como se mencionó anteriormente, la propuesta de solución también tendrá impacto en el proceso de gestión de almacén de productos terminados, por ello, se ha rediseñado el proceso de también bajo la técnica BPMN con la herramienta Bizagi. Este rediseño del proceso contempla la automatización de la gestión de inventarios de productos terminados, eliminando las actividades manuales.

Descripción del proceso TO BE de gestión de almacén de productos terminados:

Etapa 1: Recepción de productos terminados

Cambio clave:

AS IS: El asistente de logística verifica manualmente la calidad, registra la información del producto terminado en un Excel compartido y actualiza el *stock* mínimo de producción, usando fórmulas en Excel.

TO BE: Con Bsale, el asistente de logística escanea los productos terminados usando un código de barras, registrando automáticamente los datos de tipo de producto, lote, fecha de vencimiento, y otros detalles. El sistema actualiza en tiempo real el *stock* en la plataforma, eliminando la necesidad de realizarlo manualmente en Excel. Además, el control de calidad puede registrarse digitalmente, con alertas en caso de que los productos no cumplan con los estándares.

Impacto esperado: Reducción de errores de registro y mejora en la trazabilidad de productos.

Etapa 2: Almacenamiento de productos terminados

Cambio clave:

AS IS: El asistente de logística coloca manualmente los productos en el almacén de productos terminados, siguiendo un orden preestablecido y almacenándolos de acuerdo al tipo de producto.

TO BE: Con Bsale se podría integrar un sistema que sugiera automáticamente la ubicación de almacenamiento basada en la disponibilidad del espacio y características del producto, sin embargo, esto será parte de un nuevo proyecto, ya que no es objeto de estudio del presente trabajo.

Etapa 3: Control de inventarios

Cambio clave:

AS IS: El asistente de logística realiza conteos físicos una vez por semana y compara manualmente los resultados con el Excel de inventarios.

TO BE: Con Bsale, el control de inventario se realiza de manera continua y automática en tiempo real. Los movimientos de entrada y salida de productos se actualizan instantáneamente en el sistema, permitiendo que la información esté siempre sincronizada con las ventas y el *stock* real. Además, el sistema puede generar reportes automatizados de inventario semanal, eliminando la necesidad de verificación manual.

Impacto esperado: Reducción de discrepancias de inventario y acceso a información en tiempo real para una mejor toma de decisiones.

Etapas 4: Gestión de pedidos internos

Cambio clave:

AS IS: El asistente de ventas consulta manualmente al asistente de logística sobre la disponibilidad de productos. El registro de salidas y la comunicación sobre falta de stock también se hace manualmente.

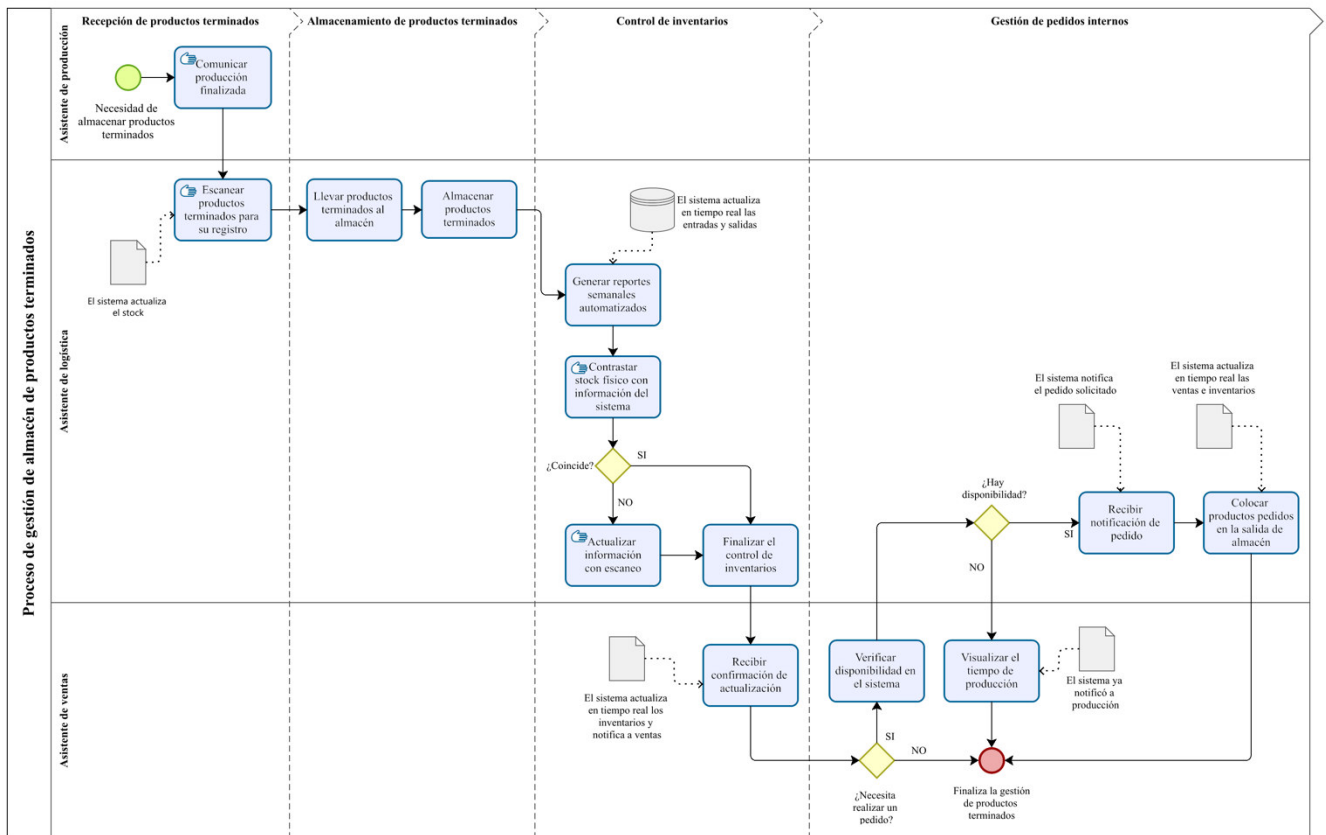
TO BE: Con Bsale, tanto el asistente de ventas como el de logística pueden ver en tiempo real la disponibilidad de productos desde la misma plataforma. Si el *stock* es insuficiente, el sistema envía alertas automáticas y sugiere acciones (por ejemplo, solicitar más productos al área de producción). La salida de productos se registra automáticamente al momento de la preparación del pedido, actualizando simultáneamente el inventario en la plataforma.

Impacto esperado: Mejora en la coordinación entre ventas y logística, reducción de demoras en la gestión de pedidos y mayor precisión en la disponibilidad de productos.

De acuerdo a los cambios descritos en el proceso de gestión de almacén de productos terminados, se diagramó el nuevo proceso automatizado como se muestra en la Figura 20, el cual también será parte de la implementación de la solución.

Figura 20: Flujograma del proceso de gestión de almacén de PT - TO BE

Nota: Elaborado en base al sistema del proveedor seleccionado



Con la implementación de estos nuevos procesos integrados con el sistema, se podrá visualizar, actualizar y hacer seguimiento en tiempo real los pedidos, los inventarios de producto terminado y las ventas con el nivel de detalle necesario de cada producto de la empresa en estudio. Codificar el 100% de los productos terminados y automatizar su registro de entrada, así como de las salidas, permitirá tener información correcta del *stock* en almacén.

En consecuencia, se logrará incrementar el porcentaje de veces que los pedidos se entregan a tiempo, así como disminuir las roturas de *stock*, los retrasos en producción y los errores de información a clientes, lo cual permitirá que el proceso de gestión de ventas sea más eficiente y oportuno, aumentando las ventas y la satisfacción de los clientes.

6.5.9 Componente capital humano: Capacitaciones

Para poder cumplir con la implementación completa del sistema tecnológico seleccionado es fundamental realizar un programa de capacitación para los colaboradores con el fin de que se

adapten a los cambios en el proceso de gestión de ventas. Parte de este programa de capacitación fue descrito en el punto 6.4.2: Componente de Capital humano, en esta sección se describen las habilidades blandas y técnicas a desarrollar para quienes forman parte del proyecto. Las capacitaciones en ambas habilidades a desarrollar estarán a cargo del jefe de ventas y el jefe de proyectos, de la mano con el asistente de ventas y el asistente de logística. En cuanto a lo técnico, estará a cargo del equipo de capacitaciones e implementación de Bsale, proveedor que brindó información sobre su capacitación técnica.

Por un lado, las habilidades blandas son aptitudes no técnicas que se enfocan en la forma de trabajar de cada miembro del equipo, como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la adaptabilidad, son esenciales para que el equipo pueda colaborar durante el cambio organizacional, manejar posibles resistencias y adaptarse a nuevas tecnologías. Estas habilidades permiten mejorar la cooperación entre áreas y resolver problemas de manera más eficiente (Robbins & Judge, 2018).

Por otro lado, las habilidades técnicas son importantes para que los empleados utilicen correctamente el sistema tecnológico seleccionado. Una capacitación adecuada en el manejo del nuevo software asegura que los usuarios comprendan cómo utilizar las herramientas, lo que incrementa la precisión en el procesamiento de datos y la gestión de inventarios y ventas (Laudon & Laudon, 2019). Esto resulta en una reducción de errores y un aumento en la eficiencia del proceso, lo que contribuye directamente a mejorar el porcentaje de entregas a tiempo.

El plan de capacitación y las competencias por desarrollar para la implementación del sistema tecnológico Bsale, con el fin de mejorar el proceso de gestión de ventas y aumentar las entregas puntuales, incluyendo el desarrollo tanto habilidades técnicas como blandas, se describe a continuación:

Fase 1: Definir objetivos del plan de capacitación

- Descripción: En esta fase se establecen los objetivos clave del programa de capacitación, alineando las expectativas con las necesidades del negocio. Se identifican las áreas de mejora y se definen las métricas de éxito para evaluar el impacto del entrenamiento.
- Responsables: Equipo de implementación de Bsale, jefe de ventas, jefe de proyecto y gerente general.
- Duración: 3 a 5 días.

- Recursos necesarios: Diagnóstico del problema, árbol de problemas y árbol de objetivos, documentación del sistema Bsale, presentaciones interactivas, *checklist* de objetivos.
- Temas por cubrir:
 - Detalles del problema y la solución, a nivel de proceso y a nivel tecnológico con el sistema Bsale.
 - Evaluación de las necesidades de capacitación
 - Definir los objetivos y expectativas del plan de capacitación
 - Asignar y formar equipos de capacitación
 - Preparación de materiales
 - Definir métricas de éxito para la capacitación
- Objetivos que se desean lograr con las capacitaciones:
 - Mejorar la eficiencia del equipo de ventas mediante la automatización y control de los pedidos, inventarios y ventas.
 - Aumentar la capacidad de entrega a tiempo en al menos un 25%, lo que impactará positivamente en la satisfacción del cliente.
 - Facilitar la transición tecnológica con una curva de aprendizaje adecuada para el equipo.
 - Desarrollar un material que acompañe cada fase de la capacitación.
- Métricas de éxito para medir las capacitaciones:
 - Porcentaje de participantes que comprenden los objetivos del entrenamiento (mediante encuestas iniciales y finales).
 - Nivel de satisfacción del equipo sobre la claridad de los objetivos (evaluaciones post sesión).
 - Porcentaje de cumplimiento de los materiales de apoyo desarrollados según el cronograma.
 - Tiempo promedio dedicado a la capacitación por participante.

Fase 2: Inducción al sistema Bsale

- Descripción: La inducción tiene como objetivo proporcionar a los colaboradores una comprensión general del sistema Bsale. Se familiarizan con la interfaz del software, sus principales funcionalidades y la forma en que contribuirá a optimizar el proceso de ventas.
- Responsables: Equipo de implementación de Bsale, jefe de ventas y jefe de proyecto.

- Participantes: equipos de las áreas de ventas, almacén y producción, y analista de TI.
- Duración: 2 a 4 días. Cada sesión durará alrededor de 1 a 2 horas.
- Recursos necesarios: Manuales del sistema, videos tutoriales, plataforma demo
- Temas por cubrir:
 - Introducción a Bsale y su interfaz.
 - Explicación de las funcionalidades específicas para la gestión de ventas.
 - Procesos de pedidos, inventarios y ventas automatizados.
- Objetivo: Familiarizar a los usuarios con el sistema y su uso general para la gestión de ventas.

Fase 3: Capacitación técnica Bsale

- Descripción: Esta fase se centra en la formación práctica del personal en el uso del sistema Bsale, asegurando que puedan registrar pedidos, gestionar inventarios y generar reportes de manera eficiente.
- Responsables: Equipo de implementación de Bsale, jefe de ventas y jefe de proyectos
- Participantes: personal de ventas, almacén y producción, y analista de TI.
- Recursos necesarios: Sistema en entorno de prueba, guías de uso y ejercicios prácticos.
- Duración: 1 a 6 semanas. Cada sesión durará alrededor de 1 a 2 horas.
- Contenido a capacitar:
 - Registro de pedidos y ventas: Instrucción detallada sobre cómo ingresar pedidos, verificar existencias y procesar ventas de manera eficiente.
 - Control de inventarios: Capacitación en cómo actualizar el inventario automáticamente con la herramienta, y seguimiento de la rotación de productos.
 - Reportes y análisis de datos: Uso de la función de reportes para monitorear el desempeño de ventas, estado de los pedidos y control del inventario.
 - Política de buenas prácticas: Capacitación en las buenas prácticas de uso de los módulos del sistema Bsale, así como en el correcto registro de entradas y salidas.
- Habilidades técnicas requeridas:
 - Manejo del software Bsale.
 - Gestión y análisis de bases de datos (ingreso de información, actualización y consulta de datos).
 - Generación de reportes y análisis de ventas.

- Conocimientos de pronóstico la demanda: el proyecto busca también desarrollar el uso de la técnica de pronóstico de la demanda, descrita anteriormente, por ello es necesario que los integrantes del equipo tengan conocimiento del tema.

Subfase 1: Registro de pedidos y ventas

- Descripción: Capacitación detallada sobre cómo ingresar pedidos, verificar existencias y procesar ventas de manera eficiente.
- Duración: 1 a 2 semanas. Cada sesión durará alrededor de 1 a 2 horas.
- Participantes: Equipo de implementación de Bsale, equipo de ventas y analista de TI.
- Recursos necesarios: Sistema en entorno de prueba, guías de uso y ejercicios prácticos.
- Temas por cubrir:
 - Flujo de trabajo en el registro de pedidos
 - Verificación de disponibilidad de inventario
 - Facturación y emisión de comprobantes.
- Objetivo: Asegurar un correcto registro y procesamiento de pedidos y ventas.

Subfase 2: Control de inventarios

- Descripción: Capacitación en la actualización automática del inventario y el seguimiento de la rotación de productos.
- Duración: 1 a 2 semanas. Cada sesión durará alrededor de 1 a 2 horas.
- Participantes: Equipo de implementación de Bsale, equipo de almacén, producción y compras, y analista de TI.
- Recursos necesarios: Sistema en entorno de prueba, guías de uso, ejercicios prácticos, y checklist de control de stock.
- Temas por cubrir:
 - Registro de entradas y salidas de productos
 - Alertas de niveles de *stock* mínimo
 - Rotación y obsolescencia de inventario.
- Objetivo: Optimizar la gestión de inventarios para evitar quiebres de stock.

Subfase 3: Reportes y análisis de datos

- Descripción: Uso de la función de reportes para monitorear el desempeño de ventas, estado de los pedidos y control del inventario.
- Duración: 1 semana

- Participantes: Equipo de implementación de Bsale, equipo de ventas, almacén, producción y compras, y analista de TI.
- Recursos necesarios: Sistema en entorno de prueba, guías de uso, ejercicios prácticos, y plantillas de reportes
- Temas por cubrir:
 - Generación de reportes de ventas.
 - Análisis de indicadores clave.
 - Personalización de reportes según necesidades del negocio.
- Objetivo: Aprovechar la información para la toma de decisiones estratégicas.

Subfase 3: Política de buenas prácticas

- Descripción: Se capacita en el uso adecuado del sistema para garantizar un correcto registro de entradas y salidas, así como la administración de usuarios.
- Duración: 1 semana
- Participantes: Equipo de implementación de Bsale, equipo de ventas, almacén, producción y compras, y analista de TI.
- Recursos necesarios: Sistema en entorno de prueba, guías de uso y manual de buenas prácticas.
- Temas por cubrir:
 - Registro correcto de información en el sistema.
 - Identificación de errores comunes.
 - Administración de usuarios.
- Objetivo: Minimizar errores y optimizar el uso del sistema.

Fase 4: Capacitación habilidades blandas

- Descripción: El desarrollo de habilidades blandas es clave para garantizar una implementación fluida del sistema, promoviendo una cultura de colaboración, comunicación efectiva y liderazgo dentro del equipo de ventas.
- Responsables: Jefe de proyectos, equipo de RRHH
- Participantes: Equipo del área de ventas, almacén, producción, compras y analista de TI.
- Duración: 1 semana (sesiones continuas cada 3 meses).
- Recursos necesarios: Talleres interactivos, dinámicas grupales y casos prácticos

- Temas a cubrir: Comunicación efectiva, adaptación y gestión del cambio, resolución de problemas y toma de decisiones, trabajo en equipo, respeto y empatía, organización, y liderazgo e innovación.
- Habilidades blandas a desarrollar:
 - Comunicación efectiva: Deben desarrollar la habilidad de cómo transmitir información clara sobre los pedidos y mantener relaciones con clientes durante el proceso para evitar incidentes entre los integrantes del equipo. Así como escuchar con atención a sus pares para que no existan malentendidos ni pérdida de información.
 - Adaptación y gestión del cambio: Deben desarrollar la habilidad de ayudarse entre ellos a adaptarse a la nueva tecnología, reducir la resistencia al cambio y fomentar la colaboración.
 - Resolución de problemas y toma de decisiones: Desarrollo de habilidades para identificar problemas durante la implementación y en la gestión de ventas, además de tomar decisiones rápidas y eficientes como soluciones.
 - Trabajo en equipo: Deben desarrollar la habilidad de coordinación en equipo dentro de las áreas ventas, almacén, despacho y otras áreas involucradas en el proceso, debido a que en el proceso se realizarán reuniones con la participación de diferentes áreas de la empresa.
 - Respeto y empatía: Deben desarrollar la habilidad de respetar las diferentes opiniones y el proceso de aprendizaje de cada uno, que entiendan la posición o situación en la que están sus compañeros, para así desarrollar flexibilidad ante las diferentes opiniones que pueden surgir.
 - Buena organización: Los miembros del equipo deben de ser organizados con sus tareas y actividades para alcanzar los objetivos definidos en la fecha requerida sin retrasos.
 - Liderazgo e innovación: Desarrollar esta habilidad no solo en las persona en puestos de jefatura, sino en todos los miembros del equipo para que puedan tener iniciativas innovadoras y de solución ante problemas.

Fase 5: Soporte continuo y actualización

- Descripción: Se brinda soporte continuo para asegurar el uso eficiente del sistema y la mejora continua. Se incluyen sesiones de actualización, resolución de problemas y capacitación a nuevos colaboradores.

- Duración: Continuo.
- Responsables: Equipo de implementación de Bsale, jefe de ventas y jefe de proyectos
- Participantes: personal de ventas, almacén y producción, y analista de TI.
- Recursos necesarios: Plataforma de consultas, sesiones en línea y documentación actualizada.
- Temas por cubrir: asistencia técnica, capacitación para nuevos usuarios y actualización en nuevas funcionalidades.
- Contenido:
 - Asistencia técnica para resolver cualquier duda o dificultad en el uso de Bsale.
 - Capacitación periódica para nuevos usuarios y actualización en caso de nuevas funcionalidades.
 - Asegurar la mejora continua en el manejo del sistema y adaptaciones futuras.
 - Desarrollo continuo de políticas buenas prácticas en la aplicación del proceso de gestión de ventas, en las aptitudes y actitudes, y en el uso del sistema Bsale.

Con este plan de capacitación se dará una transición adecuada con la solución tecnológica correctamente implementada en el corto y mediano plazo. Para lograrlo, se hará un cronograma en el proyecto para las capacitaciones descritas, el cual se detallará en el último capítulo del presente trabajo.

6.5.10 Componente capital humano: Estrategias de resistencia al cambio

La empresa abordará la resistencia al cambio mediante el modelo de los 8 pasos de Kotter, los cuales son detallado en el último capítulo del presente trabajo, enfocándose en establecer un sentido de urgencia, formar una coalición poderosa, crear y comunicar una visión clara, eliminar obstáculos, generar éxitos a corto plazo, consolidar mejoras y anclar los cambios en la cultura organizacional. En base a esto, para manejar la resistencia al cambio y garantizar la adopción efectiva de nuevas tecnologías en la empresa ABC se se han definido las siguientes estrategias clave:

1. Comunicación Transparente y Continua
 - Información clara sobre los beneficios: Se debe comunicar de manera abierta los beneficios de la nueva tecnología, tanto a nivel personal (como mejoras en la eficiencia y facilidad de trabajo) como a nivel organizacional (mayor competitividad, crecimiento).

- Canales de comunicación: Establecer canales abiertos de comunicación donde los empleados puedan expresar dudas, inquietudes y sugerencias sobre el cambio.
- Liderazgo visible: Los líderes deben ser los primeros en adoptar la tecnología y actuar como embajadores del cambio.

2. Capacitación y Formación

- Programas de formación escalonados: Ofrecer capacitación gradual para garantizar que todos los empleados comprendan y se sientan cómodos con la nueva herramientas. Esta capacitación debe ser adaptada a los diferentes niveles de habilidad y conocimiento tecnológico del personal.
- Apoyo continuo: Crear un programa de asistencia técnica donde los empleados puedan pedir ayuda durante el proceso de adaptación. Esto puede incluir una mesa de ayuda interna o sesiones de "consultoría" para resolver dudas sobre la tecnología.

3. Involucrar al Personal en el Proceso de Implementación

- Participación activa: Involucrar a empleados clave de diferentes áreas en las fases de prueba de la tecnología. Esto les permitirá ser parte del proceso y sentirse más comprometidos con el cambio.
- Feedback constante: Recoger y analizar el feedback de los empleados durante las fases de implementación, para poder realizar ajustes y mejorar la experiencia.

4. Gestión de la Resistencia al Cambio

- Reconocer y entender la resistencia: Aceptar que la resistencia al cambio es natural y tratar de comprender las razones detrás de ella, ya sea por temor a lo desconocido, falta de confianza en la nueva tecnología o temor a la obsolescencia.
- Líderes de cambio: Designar "líderes de cambio" dentro de cada equipo que actúen como defensores del nuevo sistema. Estos pueden ser personas que ya estén entusiasmadas con la implementación de la tecnología y puedan influir positivamente sobre sus compañeros.
- Fomentar el sentido de urgencia: Demostrar la necesidad del cambio en términos de crecimiento y competitividad. Resaltar las consecuencias de no adaptarse puede ser un motivador clave.

5. Premios y Reconocimientos

- Incentivos por adopción exitosa: Reconocer y premiar a aquellos empleados que adopten rápidamente la nueva tecnología y demuestren resultados positivos. Estos premios pueden ser monetarios o no monetarios, como reconocimiento público, días libres, etc.
- Celebrar pequeños logros: Cada vez que se alcance un hito importante en la implementación de la tecnología (por ejemplo, completar la capacitación, resolver un problema importante, etc.), celebrarlo de manera pública para mantener la moral alta.

6. Asegurar la Integración con los Procesos Actuales

- Compatibilidad con sistemas existentes: Asegurarse de que la nueva tecnología sea compatible con los sistemas y procesos existentes, minimizando así las interrupciones.
- Proceso de transición suave: Implementar la nueva tecnología de manera gradual, asegurando que los empleados tengan tiempo para adaptarse sin que se vean abrumados. Esto puede incluir un periodo de transición donde se utilicen ambos sistemas en paralelo.

7. Monitorización y Evaluación Continua

- Evaluación del rendimiento: Monitorear constantemente el uso de la nueva tecnología para evaluar el progreso y la adopción. Esto puede incluir el seguimiento de métricas de uso, tiempo de respuesta, productividad, etc.
- Reajustes y mejoras: Si se identifica que algún aspecto del proceso no está funcionando como se esperaba, hacer ajustes inmediatos y continuar ofreciendo soporte para garantizar que los empleados puedan tener éxito.

A través de estas estrategias, la empresa no solo maneja la resistencia al cambio, sino que también crea un entorno propicio para la adopción efectiva de nuevas tecnologías, mejorando el desempeño general del equipo y el éxito de las iniciativas de transformación digital y organizacional.

CAPÍTULO VII. EVALUACIÓN ECONÓMICA

En base a lo expuesto en los capítulos previos, se identificaron puntos de mejora que serán solucionados con el nuevo proceso de gestión de ventas y la implementación del sistema tecnológico seleccionado, para cumplir el objetivo de incrementar en 25% las veces en las que se entregan a tiempo los pedidos. Esta propuesta de solución requiere de un proyecto de implementación, el cual necesita una evaluación económica para determinar su viabilidad.

Esta valuación tomará en consideración el flujo de caja desarrollado tanto con los ingresos como con los gastos en un periodo determinado, así como la tasa de descuento, y indicadores financieros VAN (valor actual neto) y TIR (tasa interna de retorno), con el fin de determinar su factibilidad económica. Es importante mencionar que el proyecto se realizó en el año 2023 y la estimación del proyecto se efectuó por tres años.

Además, se detallarán los escenarios que pueden generarse del proyecto, ya que al no poder determinar con certeza el futuro, se busca disminuir el margen de error de los cálculos del proyecto. Por ello, los escenarios que se consideraron son optimistas, conservadores y pesimistas.

7.1 Inversión requerida del proyecto

El proyecto requiere una inversión monetaria compuesta de tres categorías en relación a la propuesta de solución: procesos, tecnología y capital humano. La inversión total es S/.24,618.24 y está distribuida en S/.6,952.29 para el rediseño del proceso, S/.8,385.22 para la implementación del sistema tecnológico seleccionado, S/.7,042.71 para las capacitaciones del capital humano en gestión del cambio, adopción del nuevo proceso y conocimiento del sistema a implementar, y S/.2,238.02 para imprevistos, como se muestra en la Tabla 46. El detalle de los cálculos se muestran en el Anexo 11.

Tabla 46: Inversión del proyecto

Categoría	Valor total en soles
Rediseño del proceso	S/. 6,952.29
Implementación del sistema tecnológico	S/. 8,385.22
Capital humano: Capacitaciones	S/. 7,042.71
Imprevistos (10%)	S/. 2,238.02
Total	S/. 24,618.24

Nota: Elaborado en base a los cálculos del Anexo 11

7.2 Ingresos estimados del proyecto

Después de la implementación de la mejora del proceso y el sistema tecnológico, en un corto a mediano plazo, se espera que la empresa de piscos destilados con hierbas naturales mejore el tiempo de entrega de los pedidos a los clientes, con eficacia y reduciendo los costos adicionales asociados al proceso en mención que se han estado generando.

En consecuencia, se espera reducir las pérdidas de las venta por pedidos cancelados perdidos, aumentar el indicador de satisfacción del cliente, reducir el costo por pérdida de un cliente, reducir los reclamos y costos adicionales de regalos a clientes que se entrega a destiempo el pedido. Bajo todo lo mencionado, a continuación, se mostrarán los ingresos que tendrá el presente proyecto, si se cumplen el objetivos y los fines del proyecto mostrados en el árbol de objetivos.

7.2.1 Ingreso por reducir las ventas perdidas por retrasos en la entrega

Con la implementación del proyecto, la empresa espera mejorar su proceso de gestión de ventas, entregando los pedidos a tiempo, lo cual permitirá aumentar sus ventas anuales, tras lograr cumplir el objetivo de incrementar en 25% las veces que los pedidos se entregan a tiempo.

Para poder estimar el incremental en los ingresos por el proyecto se estimaron los ingresos obtenidos por la reducción de pedidos cancelados o perdidos, generados por falta de *stock* o una mala experiencia que no genera recompra, lo cual genera 35% de pérdida con respecto a las ventas en promedio mensuales. Para efectos de reducir la incertidumbre, se utilizarán tres factores de reducción de ventas perdidas que se vuelven ingresos en tres escenarios diferentes.

7.2.2 Ingreso por reducir los costos operativos por regalos

Al implementar el sistema y el nuevo proceso, se espera lograr entregar los pedidos a tiempo, lo cual tendrá un impacto en reducir los costos adicionales de regalos que actualmente la empresa está incurriendo para no perder a los clientes. Este costo representa el 10% de las ventas mensuales actuales. También para reducir la incertidumbre, se utilizarán tres factores de reducción de costos por regalo en tres escenarios diferentes.

Adicionalmente a lo mencionado, existen otros tres beneficios que se mencionaron en el árbol de objetivos: el incremento en la satisfacción del cliente, la reducción de los reclamos y la reducción del costo por pérdida de un cliente, lo cual es lo mismo que el incremento de su ciclo de vida. Estos beneficios, para el caso del presente proyecto no se monetizará en los ingresos,

pero serán factores relevantes que aumentarán la recompra y, en consecuencia, las ventas, si se logra cumplir el objetivo de incrementar las veces en las que se entrega a tiempo los pedidos.

7.3 Escenarios de ingresos

La empresa estima crecer por lo menos 6% al año como número conservador, en base a su data histórica de años anteriores (2019 - 2023). Con este dato y los datos de los tres ingresos mencionados, se calcula el potencial del proyecto en tres escenarios: conservador, pesimista y optimista para tres años, debido a que una la política establecida por el gerente general para la contratación de algún servicio de mejora y percibir los resultados de su implementación.

Para comparar los ingresos proyectados con y sin la implementación del proyecto, primero se calculó la suma total de los ingresos en cada escenario para los tres años, este cálculo se muestra en el Anexo 13. Una vez calculada la suma, se procedió a comparar cada escenario como se muestra a continuación.

7.3.1 Ingresos del proyecto escenario conservador

En este escenario, se plantea estimar los ingresos incrementales por la implementación del proyecto. Actualmente, la empresa tiene una venta perdida de S/. 112,050, que representa el 35% de la venta anual actual. Con este proyecto de implementación del sistema y mejora de procesos, se espera poder reducir las ventas perdidas. En un escenario conservador se plantea recuperar el 15% de las ventas y el resto se seguiría dando por errores externos, basados en implementaciones similares, como mínimo. Asimismo, se espera reducir en al menos 1% los costos adicionales por regalos. El cálculo que se muestra en la Tabla 47, se realizó considerando el incremento del 6% anual de la empresa, con y sin el proyecto.

Tabla 47: Ingresos totales en un escenario conservador

Año	Proyectado sin el proyecto	Proyectado con el proyecto	Diferencia
1	S/. 320,580	S/. 371,720	S/51,140
2	S/. 339,815	S/. 394,023	S/54,208
3	S/. 360,204	S/. 417,664	S/57,461

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa y los cálculos del Anexo 13.

7.3.2 Ingresos del proyecto escenario pesimista

Del mismo modo, con este proyecto de implementación del sistema y mejora de procesos, se plantea que solo se recupere el 5% de las ventas perdidas en un escenario pesimista, basados en el funcionamiento del sistema pero no del proceso, con lo cual se seguirían dando errores humanos. Además, se consideró en un escenario pesimista la no reducción de costos por regalos, porque se consideran otros errores en el no cumplimiento del proceso o errores humanos en otros procesos que puedan incurrir en generar una mala experiencia a los clientes.. El cálculo se realizó considerando el incremento del 6% anual de la empresa, con y sin el proyecto, como se muestra en la Tabla 48.

Tabla 48: Ingresos totales en un escenario pesimista

Año	Proyecto sin el proyecto	Proyectado con el proyecto	Diferencia
1	S/. 320,580	S/. 336,456	S/. 15,876
2	S/. 339,815	S/. 356,643	S/. 16,829
3	S/. 360,204	S/. 378,042	S/. 17,838

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa y los cálculos del Anexo 13.

7.3.3 Ingresos del proyecto escenario optimista

Por último, en un escenario optimista de este proyecto de implementación del sistema y mejora de procesos, se plantea recuperar el 25% de las ventas, basados en el funcionamiento idóneo del sistema y una adaptación del proceso, dejando solo 10% de seguirse generando por aspectos externos. Además, se consideró una reducción en los costos adicionales por regalos de al menos 3%. El cálculo se realizó considerando el incremento del 6% anual de la empresa, con y sin el proyecto, como se muestra en la Tabla 49.

Tabla 49: Ingresos totales en un escenario optimista

Año	Proyecto sin el proyecto	Proyectado con el proyecto	Diferencia
1	S/. 320,580	S/. 410,189	S/. 89,609
2	S/. 339,815	S/. 434,801	S/. 94,986
3	S/. 360,204	S/. 460,889	S/. 100,685

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa y los cálculos del Anexo 13.

Cada escenario (conservador, pesimista y optimista) será analizado con sus propios costos y su propio flujo de caja, para después realizar un análisis de los valores financieros, como la VAN y la TIR del proyecto, para definir su viabilidad.

7.4 Costos del proyecto

Al ser una herramienta tercerizada con servicio en la nube para usuarios ilimitados, solo se tendría que calcular el costo por horas hombre en las actualizaciones y consultas técnicas al sistema, así como los costos por incremento de las remuneraciones, lo cual incluye la contratación de un analista de TI que este a cargo de verificar el funcionamiento holístico del sistema, y el costo de venta. Estos cálculos se pueden ver en el Anexo 14. A continuación, se presenta un resumen de los costos mencionados para cada escenario, ya que el costo de venta depende de cada proyección. Los cálculos finales se muestran en las Tablas 50, 51 y 52.

Tabla 50: Costos del proyecto escenario conservador

Año	Ventas proyectadas	Costo de ventas	Incremento en las remuneraciones	Horas hombre dedicada a las actualizaciones	Costo total
1	S/. 416,754	S/. 145,864	S/. 190,708	S/. 16,567	S/353,139
2	S/. 466,764	S/. 163,368	S/. 190,708	S/. 16,567	S/370,642
3	S/. 522,776	S/. 182,972	S/. 190,708	S/. 16,567	S/390,246

Nota: Elaborado en base a los cálculos del Anexo 14

Tabla 51: Costos del proyecto escenario pesimista

Año	Ventas proyectadas	Costo de ventas	Incremento en las remuneraciones	Horas hombre dedicada a las actualizaciones	Costo total
1	S/. 352,638	S/. 123,423	S/. 190,708	S/. 16,567	S/. 255,810
2	S/. 394,955	S/. 138,234	S/. 190,708	S/. 16,567	S/. 268,482
3	S/. 442,349	S/. 154,822	S/. 190,708	S/. 16,567	S/. 282,675

Nota: Elaborado en base a los cálculos del Anexo 14

Tabla 52: Costos del proyecto escenario optimista

Año	Ventas proyectadas	Costo de ventas	Incremento en las remuneraciones	Horas hombre dedicada a las actualizaciones	Costo total
1	S/. 432,630	S/. 151,421	S/. 190,708	S/. 16,567	S/. 358,695
2	S/. 484,546	S/. 169,591	S/. 190,708	S/. 16,567	S/. 376,866
3	S/. 542,691	S/. 189,942	S/. 190,708	S/. 16,567	S/. 397,217

Nota: Elaborado en base a los cálculos del Anexo 14

7.5 Tasa de descuento

La empresa ABC de piscos destilados con hierbas naturales tiene definida una tasa disponible para las inversiones que desea realizar, considerando el tiempo y la inversión del proyecto, en este caso la tasa de descuento es de 10% según el asesor de finanzas que tiene la empresa, de acuerdo al retorno esperado, aplicando las recomendaciones de Aswath Damodaran, quien facilita las tasas de descuento diferenciado por industrias (Damodaran, 2012).

7.6 Flujo de caja del proyecto

Se realizó el flujo de caja proyecto por cada escenario (Tabla 53, 54 y 55) para demostrar la viabilidad económica del proyecto a implementar en la empresa de piscos destilados con hierbas naturales. Se consideró un periodo de 3 años para el proyecto, ya que como se mencionó antes, es una política establecida por el gerente general para la contratación de algún servicio de mejora y percibir los resultados de su implementación.

Tabla 53: Flujo de caja del proyecto – Escenario Conservador

Año	0	1	2	3
Ingresos				
Ingresos por recuperado de ventas		S/. 368,514.00	S/. 390,624.84	S/. 414,062.33
Ingresos por reducción de costo adicional por regalos		S/. 3,205.80	S/. 3,398.15	S/. 3,602.04
Total de ingresos		S/. 371,719.80	S/. 394,022.99	S/. 417,664.37
Egresos				
Inversión en rediseño del proceso	-S/. 6,952.29			
Inversión en implementación del sistema tecnológico	-S/. 8,385.22			
Inversión en capital humano: capacitaciones	-S/. 7,042.71			
Imprevistos	-S/. 2,238.02			
Costo por incremento en la remuneraciones		-S/. 190,708.00	-S/. 190,708.00	-S/. 190,708.00
Costo por horas hombre dedicada a las actualizaciones		-S/. 16,566.67	-S/. 16,566.67	-S/. 16,566.67
Costo de venta		-S/. 145,863.90	-S/. 163,367.57	-S/. 182,971.68
Total de egresos	-S/. 24,618.24	-S/. 353,138.57	-S/. 370,642.23	-S/. 390,246.34
Total Flujo de caja	-S/. 24,618.24	S/. 18,581.23	S/. 23,380.75	S/. 27,418.02
Tasa de descuento	10%			
VAN	S/. 32,196.30			
TIR	69.93%			

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

En este escenario, según la data mostrada en la Tabla 53, se considera el ingreso por recuperado de ventas de al menos 15% con respecto a lo que se está perdiendo actualmente. Asimismo, se incluye el ahorro en los costos adicionales que actualmente se generan por regalos a los clientes, reduciéndolo en este escenario en al menos 1%. Lo cual genera una VAN positiva de S/.32,196.30 y una TIR de 69.93%, mostrando la viabilidad el proyecto en un escenario conservador.

Tabla 54: Flujo de caja del proyecto – Escenario Pesimista

Año	0	1	2	3
Ingresos				
Ingresos por recuperado de ventas		S/. 336,456.00	S/. 356,643.36	S/. 378,041.96
Ingresos por reducción de costo adicional por regalos		S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
Total de ingresos		S/. 336,456.00	S/. 356,643.36	S/. 378,041.96
Egresos				
Inversión en rediseño del proceso	-S/. 6,952.29			
Inversión en implementación del sistema tecnológico	-S/. 8,385.22			
Inversión en capital humano: capacitaciones	-S/. 7,042.71			
Imprevistos	-S/. 2,238.02			
Costo por incremento en la remuneraciones		-S/. 190,708.00	-S/. 190,708.00	-S/. 190,708.00
Costo por horas hombre dedicada a las actualizaciones		-S/. 16,566.67	-S/. 16,566.67	-S/. 16,566.67
Costo de venta		-S/. 123,423.30	-S/. 138,234.10	-S/. 154,822.19
Total de egresos	-S/. 24,618.24	-S/. 330,697.97	-S/. 345,508.76	-S/. 362,096.85
Total Flujo de caja	-S/. 24,618.24	S/. 5,758.03	S/. 11,134.60	S/. 15,945.11
Tasa de descuento	10%			
VAN	S/. 1,798.28			
TIR	13.51%			

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

En este escenario, según la data mostrada en la Tabla 54, se considera el ingreso por recuperado de ventas solo del 5% con respecto a lo que se está perdiendo actualmente. Sin embargo, al ser un escenario pesimista, no se considera el ahorro del costo actual de regalos a clientes, ya que se podrían seguir dándose por motivos no esperados o definidos. Con esos datos, se tiene una

VAN positiva de S/.1,798.28 y una TIR de 13.51%, la cual sigue siendo mayor a tasa de descuento, mostrando la viabilidad el proyecto en un escenario incluso pesimista.

Tabla 55: Flujo de caja del proyecto – Escenario Optimista

Año	0	1	2	3
Ingresos				
Ingresos por recuperado de ventas		S/. 400,572.00	S/. 424,606.32	S/.450,082.70
Ingresos por reducción de costo adicional por regalos		S/. 9,617.40	S/. 10,194.44	S/. 10,806.11
Total de ingresos		S/. 410,189.40	S/. 434,800.76	S/. 460,888.81
Egresos				
Inversión en rediseño del proceso	-S/. 6,952.29			
Inversión en implementación del sistema tecnológico	-S/. 8,385.22			
Inversión en capital humano: capacitaciones	-S/. 7,042.71			
Imprevistos	-S/. 2,238.02			
Costo por incremento en la remuneraciones		-S/. 190,708.00	-S/. 190,708.00	-S/. 190,708.00
Costo por horas hombre dedicada a las actualizaciones		-S/. 16,566.67	-S/. 16,566.67	-S/. 16,566.67
Costo de venta		-S/. 151,420.50	-S/. 169,590.96	-S/. 189,941.88
Total de egresos	-S/. 24,618.24	-S/. 358,695.17	-S/. 376,865.63	-S/. 397,216.54
Total Flujo de caja	-S/. 24,618.24	S/. 51,494.23	S/. 57,935.14	S/. 63,672.27
Tasa de descuento	10%			
VAN	S/. 117,912.90			
TIR	211.41%			

Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

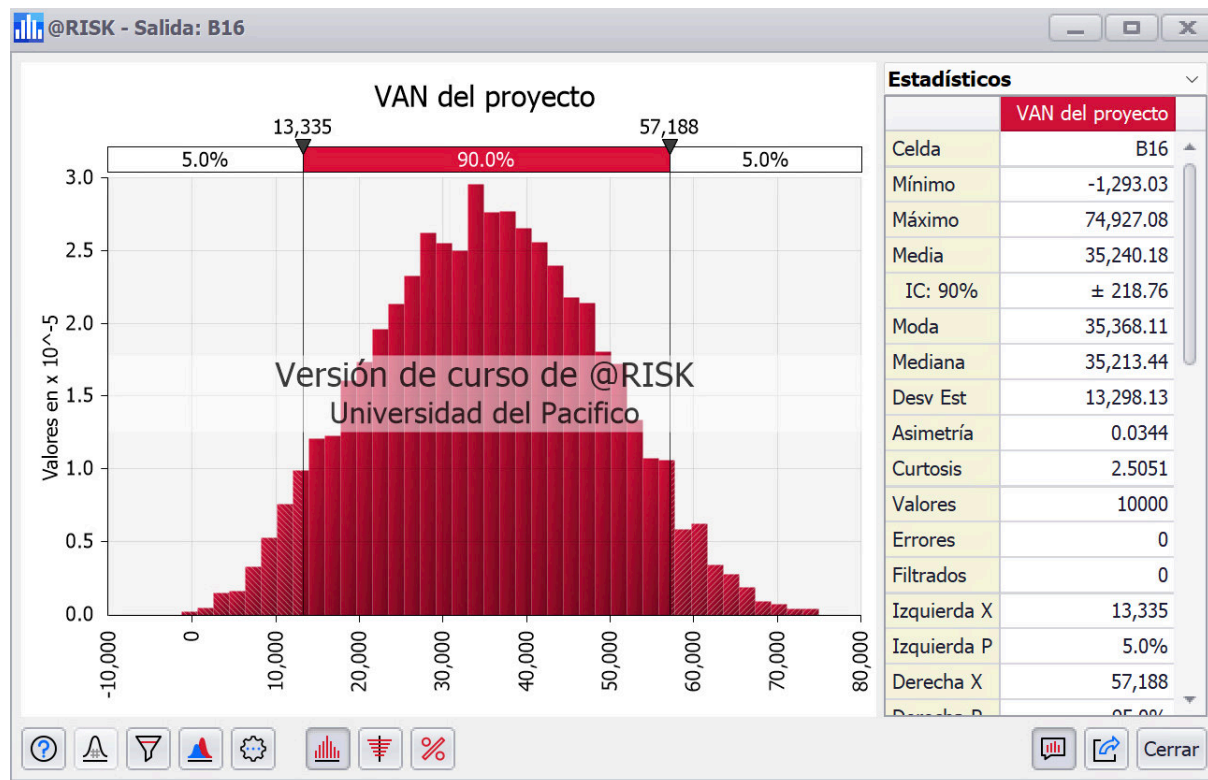
En un escenario optimista, según la data mostrada en la Tabla 55, se considera el ingreso por recuperado de ventas de 25% con respecto a lo que se está perdiendo actualmente, lo cual es un alto número a nivel de expectativa, y en el caso del ahorro por los costos en regalos a clientes, se considera reducirlo en un 3% en este escenario, teniendo en cuenta otros escenarios de insatisfacción del cliente, no relacionados con el tiempo de entrega. Con esos datos, se tiene una VAN positiva de S/.117,912.90 y una TIR de 211.41%, lo cual muestra una viabilidad altamente positiva por supuestos optimistas.

7.7 Interpretación de los indicadores VAN y TIR

Después de haber realizado el flujo de caja para cada escenario (conservador, pesimista y optimista), se realizó una simulación con los resultados de cada escenario, teniendo como input de distribución al escenario conservador, para analizar los outputs que vendrían a ser las variables económicas Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) sobre la viabilidad del proyecto, utilizando la herramienta @Risk.

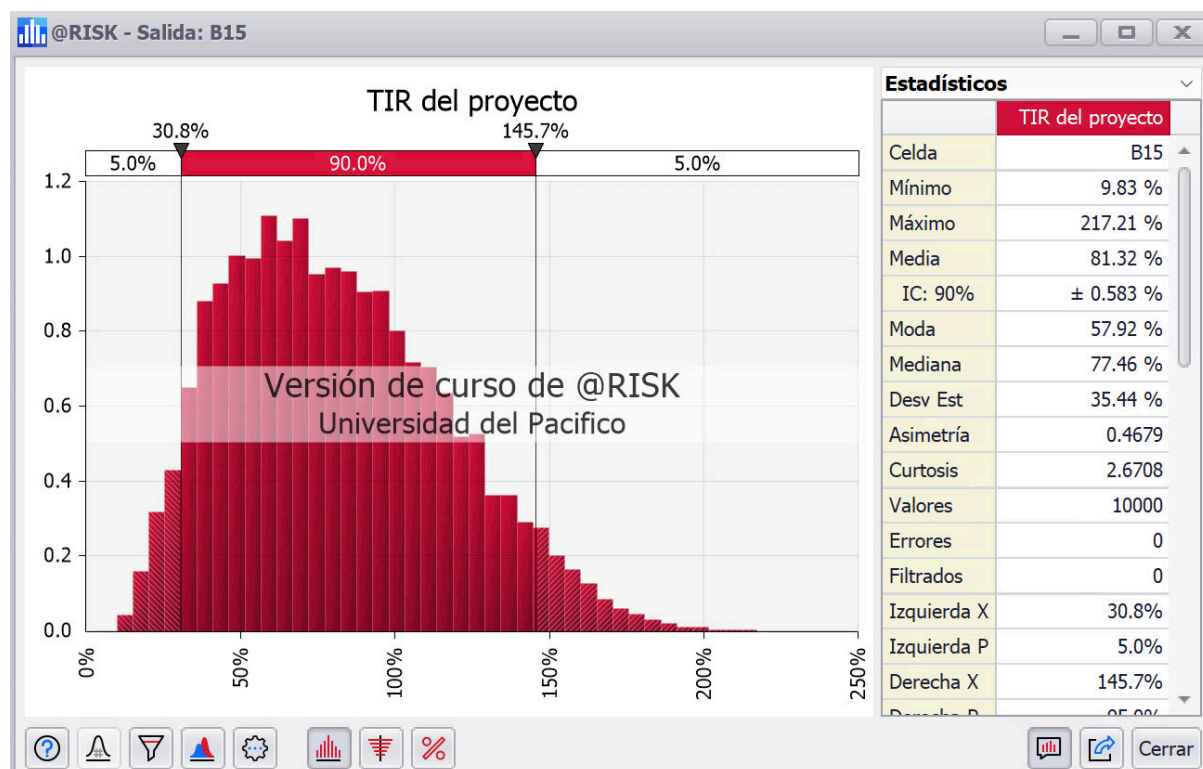
Cabe resaltar que se utilizó la simulación de distribución PERT, ya que esta simulación trabaja con la estimación por tres escenarios, además se corrieron 10,000 interacciones para ambas variables con el fin de obtener la mayor cantidad de escenarios aleatorios. El análisis de la VAN se muestra en la Figura 21 y el análisis de la TIR se muestra en la Figura 22.

Figura 21: Valor Actual Neto del proyecto utilizando @Risk



Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

Figura 22: Tasa Interna de Retorno del proyecto utilizando @Risk



Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

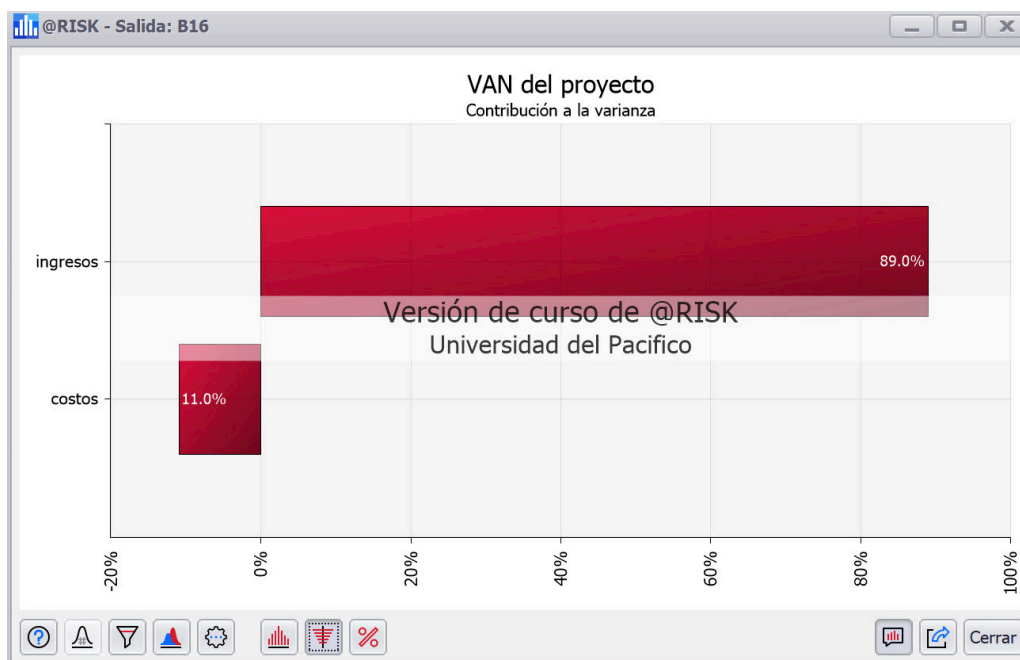
De acuerdo a los gráficos mostrados, se interpreta que el proyecto es rentable y viable financieramente, ya que los resultados de la simulación indican que, incluso bajo escenarios menos favorables en términos de ingresos y costos el VAN medio obtenido, en base a los tres escenarios, fue positivo, mostrando un monto de S/. 35.240.18 y la TIR media obtenida fue de 81,32%, la cual es mayor a la tasa de descuento utilizada para el presente proyecto.

Estos valores demuestran la viabilidad del proyecto, ya que cuando el VAN es positivo, significa que el proyecto agrega valor al negocio, lo cual quiere decir que la inversión inicial y los flujos de efectivo futuros esperados generarán un rendimiento mayor que el costo efectuado en el periodo definido de tres años. En el caso de la TIR, también se demuestra la viabilidad, ya que esta tasa hace que la inversión inicial sea igual a los flujos de efectivo esperados a lo largo del tiempo, descontados a una tasa de descuento definida, para tender a cero. Eso quiere decir que una TIR superior a la tasa de descuento indica que los flujos de efectivo generados por el proyecto superan el costo de oportunidad de la inversión, lo que significa que el proyecto puede generar una rentabilidad positiva. En conclusión, en todos los casos presentados, el proyecto tiene altas probabilidades de obtener resultados positivos.

7.8 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad realizado utilizando @Risk muestra que el factor con mayor impacto en la variabilidad del Valor Actual Neto (VAN) del proyecto es los ingresos, representando el 89% de la varianza total, mientras que los costos contribuyen en un 11%. Esto indica que el éxito financiero del proyecto está altamente influenciado por la capacidad de generar ingresos, mientras que los costos, aunque relevantes, tienen un impacto menor en la variabilidad de los resultados.

Figura 23: Análisis de sensibilidad del proyecto utilizando @Risk



Nota: Elaborado con información del área de ventas de la empresa.

Dado este resultado, es fundamental centrar los esfuerzos en estrategias que aseguren y fortalezcan la generación de ingresos, tales como la fidelización de clientes mediante la mejora en la puntualidad de entrega y la optimización del proceso de ventas. Esto garantizará que el proyecto mantenga su rentabilidad esperada bajo diferentes escenarios.

Por otro lado, aunque los costos representan un porcentaje menor de la variabilidad, su control sigue siendo clave para evitar desviaciones que puedan afectar la rentabilidad del proyecto. Se recomienda implementar controles eficientes en los costos operativos relacionados con la implementación y mantenimiento de la solución tecnológica para minimizar su impacto.

CAPÍTULO VIII. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

En este último capítulo se presenta el plan de implementación del sistema de gestión de ventas e inventarios escogido para la empresa de piscos destilados con hierbas naturales ABC. Este plan de implementación se realizará de acuerdo con los lineamientos de la guía PMBOK.

Por lo tanto, el presente capítulo abarcará las herramientas que derivan de la guía de gestión de proyectos como el acta de constitución del proyecto, el alcance, el equipo, la estructura de desglose de trabajo, el cronograma, el presupuesto y el análisis de riesgo (Project Management Institute, 2017).

8.1 Constitución del proyecto y el equipo

En esta fase se ha definido lo que se espera de la implementación, a través del acta de constitución del proyecto, el cual representa el punto de partida de la estrategia del proyecto, así como el alcance y la interacción entre la existencia del proyecto y los objetivos de la empresa. El fin del acta es brindar la autorización formal del inicio del proyecto, el cual contiene la lista de interesados claves, el resumen de los hitos y los recursos financieros preaprobados (Project Management Institute, 2017). En la Tabla 56 se presenta el acta de constitución del proyecto.

Tabla 56: Acta de constitución del proyecto

Acta de constitución del proyecto			
Nombre del proyecto	Proyecto de implementación de un sistema tecnológico de gestión de ventas y mejora de procesos en la entrega de pedidos de la empresa ABC de piscos destilados con hierbas naturales.		
Patrocinador del proyecto	Gerente General	Fecha	28/11/2023
Gerente del proyecto	Jefe de Proyecto	Cliente del proyecto	Área de Ventas
Aprobación del proyecto	Gerente General, Jefe de Ventas y Jefe de Proyecto		
Propósito del proyecto			
El propósito del proyecto es incrementar las veces en las que los pedidos se entregan a tiempo y reducir los costos adicionales y ventas pérdidas ocasionadas por no entregarlos a tiempo, a través de la implementación de un sistema tecnológico y mejora de procesos que automaticen el proceso de gestión de ventas, dentro de lo cual se automatizará la actualización, seguimiento y verificación de las órdenes de pedidos, ventas e inventarios de producto terminado, para tener una trazabilidad den tiempo real, con el objetivo de incrementar en un 25% la puntualidad en la entrega de pedidos de la empresa. Esto mejorará la eficiencia operativa, reducirá los errores manuales y aumentará la satisfacción del cliente.			
Justificación del proyecto			

Actualmente, la empresa enfrenta problemas en el control y seguimiento de los pedidos, con una tasa de entregas a tiempo del 70%, lo cual se diferencia del objetivo (95%) y afecta la satisfacción del cliente y la reputación de la empresa, generando pérdida de ventas y clientes. El uso de Excels compartidos para la gestión manual de pedidos e inventarios de productos terminados genera errores frecuentes y falta de visibilidad en tiempo real de los productos disponibles. La implementación de la solución tecnológica optimizará y automatizará las tareas manuales, y permitirá alcanzar los objetivos de mejora de eficiencia y puntualidad.

Objetivos del proyecto

Principal:

- Incrementar en un 25% la puntualidad de la entrega de pedidos en un plazo de 6 meses luego de la implementación.

Secundarios:

- Automatizar el registro y control de pedidos, ventas e inventarios de producto terminado, eliminando la dependencia de sistemas manuales.
- Integrar un sistema de ventas que permita el seguimiento en tiempo real de los pedidos y el estado de inventarios de productos terminados.
- Reducir los errores de disponibilidad de productos terminados en un 30%.

Requerimientos

- Reducir el tiempo de registro de órdenes de pedido y automatizarlo.
- Aumentar el nivel de confiabilidad de los inventarios de productos terminados.
- Rediseñar, automatizar y estandarizar el proceso de gestión de ventas que incluya un sistema tecnológico
- Asegurar la visualización de información en tiempo real de las órdenes de pedidos, ventas e inventario de producto terminado.
- Automatizar las tareas manuales del proceso de gestión de ventas que no generan valor.
- Definir indicadores de medición del proceso de gestión de ventas y pronóstico de la demanda.
- Cumplir con el tiempo, las capacitaciones y el presupuesto establecido para el proyecto.
- Cumplir con las pruebas de control de calidad del sistema.
- Informe final de la implementación y análisis de resultados de entrega de pedidos.
- Asegurar que los interesados cuenten con información actualizada del proyecto.

Alcance del proyecto

El proyecto abarca la adquisición, configuración, implementación y capacitación en el uso del sistema tecnológico para los equipos de ventas, despacho y almacén. Este Incluye:

- Adquisición del software.
- Integración con sistemas existentes, como el lector de códigos de barras y la contabilidad.
- Capacitación técnica y en habilidades blandas del equipo de ventas.
- Pruebas del sistema y monitoreo posterior a la implementación.
- Sin bien la solución tecnológica impacta en las áreas de producción, compras y almacén, para mejorar la rapidez y visibilidad de la información, esta no incluye la mejora de procesos de producción o gestión de inventarios y compras a nivel de materias primas e insumos, ya que estos serán parte de otro proyecto.

Riesgos

- Resistencia al cambio por parte del equipo de ventas y el asistente de logística.
- Problemas de integración con sistemas actuales.
- Retrasos en la implementación por falta de disponibilidad de los empleados clave.
- La solución tecnológica no cumple con los requerimientos necesarios para que el proceso de
- Las capacitaciones no obtiene los resultados esperados.
- Exceder el presupuesto asignado por requerimientos no identificados.

Supuestos

- Los equipos de ventas y logística tendrán disponibilidad para asistir a las capacitaciones.
- Los sistemas actuales permitirán una integración fluida con el nuevo sistema tecnológico.
- Se cuenta con la infraestructura de hardware suficiente para soportar el nuevo sistema.
- La empresa cuenta con el presupuesto suficiente para la implementación global del proyecto.
- Se contará con un jefe de proyecto que lidere desde la investigación y análisis, hasta la implementación y capacitación del proyecto.
- Se trabajará un plan de gestión de cambio tras la implementación del sistema tecnológico.

Costo

Se estima que el costo total del proyecto será de S/. 24,618.24, que incluye el rediseño de procesos, implementación, capacitación y soporte técnico.

Duración del cronograma

- El proyecto tendrá una duración de 1 año. Se cuenta solo días laborables, no fines de semana ni feriados..
- Comenzará el 22/11/2023 y finalizará el 26/11/2024. La investigación premilinar se toma en cuenta desde el 09/10/2023.
- El cronograma detallado incluye los siguientes:

Hitos	Entregable asociado	Fecha límite
Investigación preliminar	Investigación presentada	22/11/2023
Definición del alcance	Alcance del proyecto definido	27/11/2023
Conformación del equipo de trabajo	Equipo del proyecto conformado	30/12/2023
Análisis de la situación actual	Documentación del análisis actual	06/02/2023
Aprobación del acta de constitución	Acta de constitución aprobada	21/02/2024
Evaluación y <i>benchmark</i> del Sistema tecnológico	Matriz de selección y sistema escogido	24/04/2024
Diseño y análisis del nuevo proceso	Procesos TO BE definidos	19/06/2024
Firma de contrato con el proveedor	Documento de implementación aprobado	5/07/2024
Plan de capacitación técnicas y blandas	Entregables documentados del plan de capacitación	30/08/2024
Implementación y ejecución de la solución	Sistema tecnológico instalado y nuevos procesos adoptados	2/12/2024

Seguimiento y control	Evaluación y feedback del cumplimiento de objetivos	20/12/2024
Cierre del proyecto	Acta de cierre aprobada	23/12/2024
Interesados del proyecto		
Interesado	Rol	
Gerente General	Aprobación y supervisión del proyecto	
Jefe de proyecto Jefe de ventas Asistente de ventas y despacho Asistente de logística	Supervisión, desarrollo y capacitación del proyecto	
Analista de TI Asistente de compras Asistente de ventas y despacho Asistente de logística Jefe de ventas	Aplicación de la solución del proyecto	
Criterios de aceptación		
<p>El proyecto será considerado exitoso si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sistema tecnológico está completamente implementado y operando sin errores críticos. - Se capacita al equipo de ventas y despacho, y almacén en el uso del sistema. - Se logra un incremento del 25% en la puntualidad de la entrega de pedidos en los primeros 6 meses. 		

Nota: Elaborado en base a los lineamientos de la guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017).

8.2 Descripción del alcance del proyecto

Esta fase consiste en definir y documentar cómo se determinará, gestionará y verificará el alcance del proyecto. El plan de gestión del alcance de este proyecto especifica cómo se controlará y aprobará cualquier cambio en el alcance durante la implementación del sistema.

Tabla 57: Plan de gestión del alcance

Plan de gestión del alcance	
Nombre del proyecto	Proyecto de implementación de un sistema tecnológico de gestión de ventas y mejora de procesos en la entrega de pedidos de la empresa ABC de piscos destilados con hierbas naturales.
Patrocinador del proyecto	Gerente General
Gerente del proyecto	Jefe de Proyecto
Definición del alcance	

El propósito del proyecto es automatizar el registro, control y seguimiento de órdenes de pedidos, inventarios y ventas para mejorar la puntualidad de las entregas en un 25%. El alcance abarca la implementación de la solución tecnológica en el área de ventas, despacho y almacén de la empresa. Esto incluye:

- Adquisición de software: Licencia del sistema.
- Implementación del sistema: Configuración, integración con sistemas existentes (como el lector de códigos de barras y contabilidad)
- Pruebas de funcionalidad.
- Capacitación: Formación del equipo de ventas y despacho, y el asistente de logística en el uso del sistema, y en habilidades blandas para adaptarse al nuevo proceso.
- Soporte técnico: Soporte post-implementación y monitoreo de resultados.

Entregables no incluidos: Es importante definir lo que no está incluido en el alcance del proyecto para evitar confusiones. En este caso, no se incluye la mejora de procesos de producción, la gestión de inventarios de materias primas e insumos, ni la implementación de módulos adicionales que no estén directamente relacionados con las ventas y pedidos.

Administración del proyecto

La administración del proyecto se enfoca en gestionar y controlar el proyecto de forma integral. En este caso, para la implementación de la solución tecnológica, el gerente de proyecto es responsable de asegurar que todos los objetivos del alcance se cumplan a tiempo, dentro del presupuesto, y con los recursos adecuados. El equipo estará conformado por el Jefe de Proyecto, Jefe de Ventas, el asistente de ventas y despacho, el asistente de logística y el analista de TI.

Las principales responsabilidades de la administración del proyecto incluyen:

- Planificación y organización del trabajo: Definir un cronograma que coordine la implementación del sistema, la capacitación, las pruebas y el monitoreo de resultados (a cargo del jefe de proyecto).
- Supervisión del progreso: Realizar revisiones periódicas para asegurarse de que los hitos se están cumpliendo según lo planeado (a cargo del jefe de proyecto, jefe de ventas y analista de TI).
- Gestión de recursos: Asignar los recursos humanos y tecnológicos necesarios para cumplir con el plan de implementación (a cargo del jefe de proyecto)
- Comunicación con las partes interesadas: Mantener informados a los actores clave (dueños de la empresa, equipo de ventas, compras, almacén y producción) sobre el estado del proyecto y resolver problemas rápidamente (a cargo del jefe de proyecto y analista de TI).
- Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de gestión de ventas (a cargo del jefe de proyecto, jefe de ventas, asistente de ventas y asistente de logística).

Consistencia del alcance del proyecto

Es la correcta alineación entre los objetivos del proyecto y los entregables esperados. En este caso, la implementación del sistema debe cumplir con el objetivo de automatizar el control de pedidos, inventarios y ventas, y mejorar en un 25% las entregas a tiempo. Para asegurar la consistencia del alcance, se deben realizar las siguientes acciones:

- Validación del alcance: Revisión periódica de los entregables por parte del patrocinador del proyecto y las partes interesadas. Esto incluye asegurarse de que las funcionalidades del sistema (registro de pedidos, integración con otros sistemas, generación de reportes, etc.) están funcionando como se espera.
- Verificación de los entregables: Inspeccionar cada entregable para garantizar que cumple con los estándares de calidad y los requerimientos funcionales establecidos en el plan del proyecto.
- Control del alcance: Cualquier desviación del plan original debe ser identificada, evaluada y gestionada a través de un proceso de control de cambios formal, para evitar la expansión del alcance. En caso sean necesarias modificaciones luego de las aprobaciones del proyecto, estas

deberán ser evaluadas por el Jefe de Proyecto y el Jefe de Ventas, para luego ser presentada al Gerente General para la aprobación o rechazo de dichas modificaciones.

Adicionar cambios al proyecto

El control de cambios es un proceso crítico en la gestión del alcance, por ello, cualquier modificación o solicitud de cambio en el proyecto debe ser gestionada a través de un proceso de control de cambios para asegurar que no afecte negativamente el cronograma, el presupuesto o la calidad de los entregables. Para la implementación del sistema, la adición de cambios al proyecto debe seguir estos pasos:

1. Solicitud de cambio: Cualquier modificación (agregar nuevas funcionalidades al sistema o modificar la integración con otro software) debe ser documentado y presentado formalmente.
2. Evaluación del impacto: El equipo del proyecto debe analizar el impacto de la solicitud de cambio en el cronograma, los costos y la calidad. También se debe evaluar cómo afectará el objetivo de mejorar la entrega de pedidos.
3. Aprobación del cambio: El patrocinador del proyecto (gerente general) evaluará la viabilidad del cambio y decidirá si debe aprobarse o no.
4. Actualización del plan del proyecto: Si el cambio es aprobado, se debe actualizar el plan del proyecto para reflejar el nuevo alcance, cronograma y costos, comunicando y asegurando que todos los interesados estén alineados con las nuevas condiciones.

Nota: Elaborado en base a los lineamientos de la guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017).

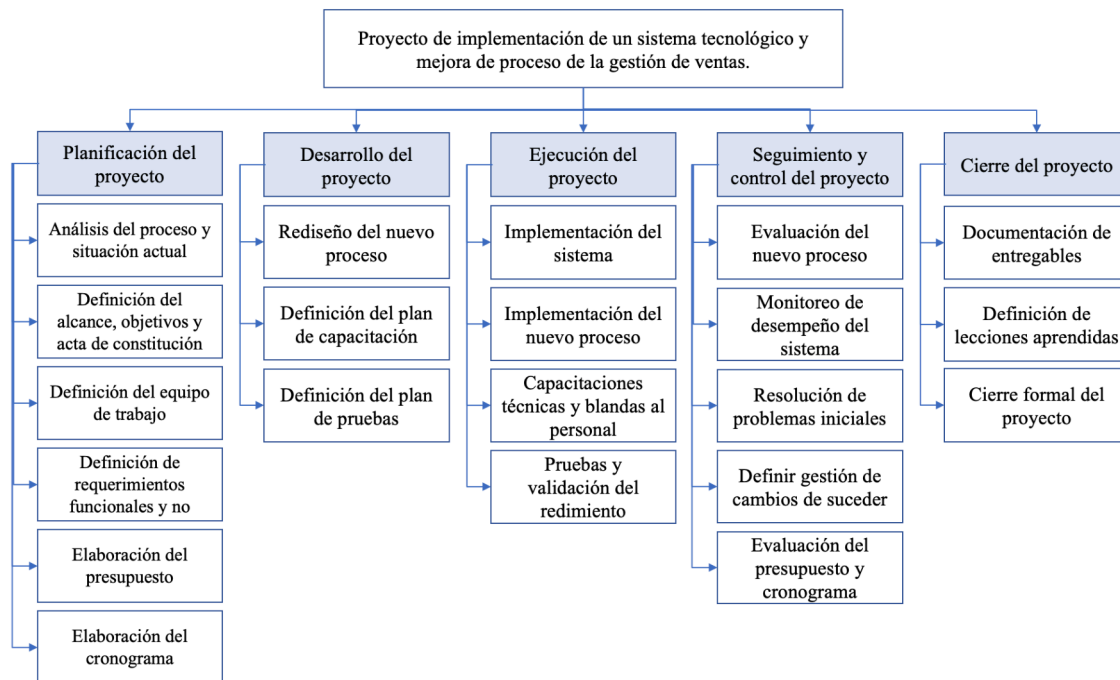
Los KPIs para medir el éxito del alcance del proyecto son:

- Cumplimiento de entregables: Porcentaje de entregables completados según lo planificado con una meta de 100% de los entregables completados.
- Mejora en la puntualidad de las entregas: Porcentaje de mejora en la puntualidad de las entregas después de la implementación para mejorar en un 25% la puntualidad de las entregas.
- Control de cambios en el alcance: Número de cambios solicitados aprobados en comparación con las solicitadas con una meta de menos del 10% de cambios aprobados.
- Alcance de tiempo y presupuesto: Porcentaje de tareas del proyecto completadas dentro del tiempo y presupuesto definidos con una meta de 90-100% de las tareas completadas dentro del tiempo y presupuesto establecidos.
- Cumplimiento de requerimientos funcionales y no funcionales: Porcentaje de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema que se cumplen según lo especificado con una meta de 100% de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema cumplidos.

8.3 Estructura del desglose de trabajo del proyecto (EDT)

La EDT divide el proyecto en entregables y subentregables de forma jerárquica, permitiendo una mejor gestión, planificación y control del proyecto, como se muestra en la Figura 23.

Figura 24: EDT: Estructura de desglose de trabajo del proyecto



Nota: Elaborado con información del gerente del proyecto y los lineamientos de la guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017)

Los KPIs para medir el éxito del desglose del trabajo proyecto son:

- % de tareas completadas a tiempo: Mide cuántas tareas del desglose del trabajo se completan dentro del plazo establecido con una meta de 90% o más de las tareas deben completarse dentro del plazo establecido.
- % de entregables cumplidos: Evalúa el porcentaje de entregables que se completan según los requisitos del proyecto con una meta de 95% o más de los entregables deben cumplir con los requisitos establecidos en el desglose del trabajo.
- % de utilización de recursos: Mide la eficiencia de los recursos asignados a las tareas dentro del desglose del trabajo con una meta del 90% o más de los recursos asignados que deben ser utilizados de manera eficiente.

8.4 Cronograma de actividades del proyecto

A continuación, se listan las actividades que se realizarán para el presente proyecto que tiene como duración 1 año, teniendo en cuenta que la fecha de inicio fue el 22 de noviembre del 2023 y finalizará el 23 de diciembre del 2024. Este proyecto está dividido en cuatro fases: planeación, desarrollo, ejecución, seguimiento y control, y cierre del proyecto, como se muestra en la Tabla 58.

Tabla 58: Cronograma del proyecto por fases

Cronograma				
ID	Nombre de la tarea	Fecha inicio	Fecha fin	Días
1	Proyecto de implementación del sistema tecnológico para la gestión de ventas	22/11/23	23/12/24	387
2	Investigación preliminar	16/10/23	22/11/23	28
3	Identificación de interesados	16/10/23	25/10/23	9
4	Identificación de oportunidades de mejora	26/10/23	7/11/23	8
5	Recopilación de necesidades	8/11/23	15/11/23	6
6	Definir el problema a solucionar	16/11/23	21/11/23	4
7	Investigación presentada	22/11/23	22/11/23	1
8	Fase 1: Planificación del proyecto	22/11/23	27/02/23	66
9	Definición del alcance y objetivos	23/11/23	27/11/23	3
10	Definición y conformación del equipo de trabajo	28/11/23	29/11/23	2
11	Equipo conformado	30/11/23	30/11/23	1
12	Análisis de la situación actual y documentación	1/12/23	5/02/24	44
13	Documentación del análisis actual	6/02/24	6/02/24	1
13	Elaboración del presupuesto	7/02/23	12/02/23	4
14	Desarrollo del acta de constitución	13/02/23	19/02/23	5
15	Reunión con los interesados y presentación del acta de constitución	20/02/23	20/02/23	1
16	Aprobación del acta de constitución	21/02/23	21/02/23	1
17	Elaboración del cronograma detallado	22/02/23	26/02/23	3
18	Cronograma y presupuesto definido	27/02/23	27/02/23	1
19	Fase 2: Desarrollo del proyecto	27/02/24	29/08/24	125
20	Diagramación de procesos AS IS	27/02/24	12/03/24	11
21	Definición de requerimientos y mejoras	13/03/24	2/04/24	13
22	Evaluación de alternativas del sistema tecnológico	3/04/24	23/04/24	15
23	Sistema escogido por la metodología de selección	24/04/24	24/04/24	1
23	Desarrollo y definición de la propuesta de solución seleccionada	25/04/24	23/05/24	21

24	Definición de roles y usuarios	24/05/24	31/05/24	6
25	Diagramación de procesos TO BE	3/06/24	18/06/24	12
26	Diagramas TO BE definidos	19/06/24	19/06/24	1
27	Definición del plan de pruebas	20/06/24	2/07/24	8
28	Firma del contrato del proveedor escogido	5/07/24	5/07/24	1
29	Definición del plan de capacitación de habilidades blandas	8/07/24	5/08/24	17
30	Definición del plan de capacitación de habilidades técnicas	6/08/24	29/08/24	18
31	Plan de capacitaciones definido	30/08/24	30/08/24	1
31	Fase 3: Ejecución del proyecto	2/09/24	13/12/24	89
32	Instalación del sistema	2/09/24	7/10/24	26
33	Configuración de las vistas de ventas, inventarios y pedidos	8/10/24	18/10/24	9
34	Integración con otras herramientas	21/10/24	4/11/24	11
35	Capacitación en habilidades blandas	2/09/24	24/09/24	17
36	Entrega de perfiles de usuarios	5/11/24	6/11/24	2
37	Capacitación en habilidades técnicas	7/11/24	28/11/24	13
38	Implementación del nuevo proceso y sistema (propuesta de solución)	2/12/24	2/12/24	1
39	Pruebas del sistema	2/12/24	13/12/24	10
40	Fase 4: Seguimiento y control del proyecto	2/12/24	20/12/24	50
41	Evaluación del nuevo proceso	2/12/24	13/12/24	10
42	Monitoreo de desempeño del sistema	2/12/24	16/12/24	11
43	Resolución de problemas iniciales	2/12/24	20/12/24	13
44	Gestión de cambios en la implementación según necesidad	2/12/24	20/12/24	13
45	Evaluación del presupuesto y cronograma	16/12/24	20/12/24	3
46	Fase 5: Cierre del proyecto	20/12/24	23/12/24	29
47	Desarrollo de documentación de entregables	2/12/24	16/12/24	11
48	Definición de lecciones aprendidas	2/12/24	18/12/24	13
49	Definición del acta de cierre	16/12/24	19/12/24	4
50	Reunión de cierre del proyecto y firma de aprobación	23/12/24	23/12/24	1

Nota: Elaborado con información del gerente del proyecto y los lineamientos de la guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017)

A continuación, se detalla el cronograma:

Fase 0: Investigación preliminar (16/10/23 - 22/11/23, 28 días)

- Descripción: Revisión inicial del contexto del proyecto, análisis de la situación actual, y recopilación de información relevante sobre el estado de los sistemas y procesos existentes.
- Objetivo: Obtener una visión clara de los problemas actuales y definir las bases para el desarrollo del sistema.

- Responsables: Gerente General, equipo de investigación de las áreas de la empresa y jefe del proyecto.
- Identificación de interesados (16/10/23 - 25/10/23, 9 días)
 - Descripción: Identificar las personas, equipos y departamentos clave que se verán afectados por la implementación del nuevo sistema. Esto incluye usuarios, proveedores, y directivos.
 - Objetivo: Asegurar la involucración de todas las partes interesadas y obtener su apoyo desde el principio.
 - Responsables: jefe del proyecto e interesados del proyecto.
- Identificación de oportunidades de mejora (26/10/23 - 7/11/23, 8 días)
 - Descripción: Realización de un análisis de procesos para identificar áreas críticas en las que se pueden hacer mejoras significativas con la implementación del nuevo sistema.
 - Objetivo: Definir áreas de mejora, como la reducción de tiempos de procesos, la mejora en la precisión de inventarios, etc.
 - Responsables: jefe del proyecto e interesados del proyecto
- Recopilación de necesidades (8/11/23 - 15/11/23, 6 días)
 - Descripción: Observación, entrevistas y encuestas a los interesados para recopilar los requisitos funcionales y técnicos del nuevo sistema.
 - Objetivo: Tener un conjunto de requisitos claros que guiarán la selección y configuración del sistema.
 - Responsables: jefe del proyecto e interesados del proyecto.
- Definir el problema a solucionar (16/11/23 - 21/11/23, 4 días)
 - Descripción: Definición precisa del problema que el sistema tecnológico debe resolver, como la falta de visibilidad en el estado de los pedidos o la ineficiencia en el seguimiento de inventarios.
 - Objetivo: Tener una declaración clara del problema que guiará el diseño de la solución.
 - Responsables: Gerente general, jefe del proyecto e interesados del proyecto.
- Investigación presentada (22/11/23, 1 día)
 - Descripción: Presentación del informe final con los hallazgos de la investigación preliminar, las oportunidades de mejora y las necesidades recopiladas.

- Objetivo: Asegurar la aprobación de la dirección para continuar con el siguiente paso.
- Responsables: jefe del proyecto

Fase 1: Planificación del Proyecto (22/11/23 - 27/02/24, 66 días)

- Definición del alcance y objetivos (23/11/23 - 27/11/23, 3 días)
 - Descripción: Definición clara del alcance del proyecto y los objetivos específicos que se deben lograr. Esto incluirá la identificación de los entregables, los criterios de éxito y los plazos clave.
 - Objetivo: Establecer qué se debe lograr y qué no forma parte del proyecto para evitar desviaciones.
 - Responsables: Gerente general, jefe del proyecto y líderes del área de ventas y almacén.
- Definición y conformación del equipo de trabajo (28/11/23 - 29/11/23, 2 días)
 - Descripción: Selección de los miembros del equipo, así como las funciones y roles específicos de cada uno en el proyecto. Esto incluye identificar a las personas con habilidades técnicas y funcionales para ejecutar el proyecto.
 - Objetivo: Tener un equipo bien definido y alineado con los objetivos del proyecto.
 - Responsables: Gerente general, jefe del proyecto y departamento de recursos humanos.
- Equipo conformado (30/11/23, 1 día)
 - Descripción: Confirmación y formalización del equipo de trabajo. En este día se dará la aprobación final de la conformación del equipo.
 - Objetivo: Tener el equipo listo para comenzar a trabajar en las fases del proyecto.
 - Responsables: Gerente general, jefe del proyecto y departamento de recursos humanos.
- Análisis de la situación actual y documentación (1/12/23 - 5/02/24, 44 días)
 - Descripción: Análisis detallado de la situación actual en cuanto a los procesos de ventas, inventarios y pedidos. Esto incluye la recopilación de datos, entrevistas con usuarios clave, y documentación de los procesos actuales (AS IS).

- Objetivo: Obtener una comprensión clara de cómo funcionan los procesos actualmente, lo que permitirá identificar oportunidades de mejora.
- Responsables: Gerente general, jefe del proyecto y líderes de las áreas de ventas, almacén.
- Documentación del análisis actual (6/02/24, 1 día)
 - Descripción: Redacción y presentación de un informe detallado sobre el análisis de la situación actual, incluyendo las deficiencias, problemas y oportunidades detectadas.
 - Objetivo: Tener un documento que sirva como base para las decisiones posteriores del proyecto.
 - Responsables: Gerente general, jefe del proyecto y líderes de las áreas de ventas, almacén.
- Elaboración del presupuesto (7/02/24 - 12/02/24, 4 días)
 - Descripción: Preparación de un presupuesto detallado para el proyecto, cubriendo todos los costos asociados con la implementación del sistema, capacitación, y otros gastos relacionados.
 - Objetivo: Contar con un presupuesto aprobado para la ejecución del proyecto.
 - Responsables: Gerente general y jefe del proyecto
- Desarrollo del acta de constitución (13/02/24 - 19/02/24, 5 días)
 - Descripción: Redacción del acta de constitución del proyecto, que incluye la justificación del proyecto, objetivos, recursos asignados y el cronograma inicial.
 - Objetivo: Formalizar la creación del proyecto y asegurarse de que todos los interesados estén alineados con los objetivos.
 - Responsables: jefe del proyecto.
- Reunión con los interesados y presentación del acta de constitución (20/02/24, 1 día)
 - Descripción: Reunión con todos los interesados clave del proyecto para presentar el acta de constitución, validar el alcance y confirmar los recursos necesarios.
 - Objetivo: Asegurar el compromiso de los interesados con el proyecto y obtener su aprobación.
 - Responsables: Gerente general y jefe del proyecto
- Aprobación del acta de constitución (21/02/24, 1 día)
 - Descripción: Obtención de la aprobación final del acta de constitución por parte de la dirección del proyecto y otros interesados clave.

- Objetivo: Formalizar el inicio del proyecto con la aprobación oficial.
- Responsables: Gerente general y jefe del proyecto
- Elaboración del cronograma detallado (22/02/24 - 26/02/24, 3 días)
 - Descripción: Desarrollo de un cronograma detallado de todas las fases y actividades del proyecto, con sus respectivas fechas de inicio y fin.
 - Objetivo: Tener un cronograma detallado que guíe la ejecución del proyecto y permita el monitoreo de avances.
 - Responsables: jefe del proyecto.
- Cronograma y presupuesto definido (27/02/24, 1 día)
 - Descripción: Revisión y validación del cronograma y presupuesto final del proyecto. Confirmación de que los recursos y tiempos son suficientes para cumplir con los objetivos.
 - Objetivo: Asegurar que los recursos estén correctamente alineados con los objetivos del proyecto y que el cronograma sea realista.
 - Responsables: jefe del proyecto.

Fase 2: Desarrollo del Proyecto (27/02/24 - 29/08/24, 125 días)

- Diagramación de procesos AS IS (27/02/24 - 12/03/24, 11 días)
 - Descripción: Documentación de los procesos actuales de ventas, inventarios y pedidos, tal como están implementados en la organización.
 - Objetivo: Tener una visión clara de cómo funcionan los procesos antes de la implementación del sistema para poder comparar los resultados después.
 - Responsables: jefe del proyecto.
- Definición de requerimientos y mejoras (13/03/24 - 2/04/24, 13 días)
 - Descripción: Recopilación y validación de los requisitos funcionales, técnicos y operacionales necesarios para el nuevo sistema, incluyendo mejoras específicas identificadas.
 - Objetivo: Tener un conjunto claro de expectativas y funcionalidades para el sistema.
 - Responsables: Gerente general, jefe del proyecto y líderes de las áreas de ventas, almacén.

- Evaluación de alternativas del sistema tecnológico (3/04/24 - 23/04/24, 15 días)
 - Descripción: Comparación de diferentes opciones de software para la gestión de ventas, pedidos e inventarios, utilizando una metodología de selección rigurosa.
 - Objetivo: Seleccionar la mejor opción de sistema que cumpla con los requisitos y necesidades identificadas.
 - Responsables: jefe del proyecto y gerente general
- Sistema escogido por la metodología de selección (24/04/24, 1 día)
 - Descripción: Decisión final sobre el sistema a implementar, basándose en los resultados de la evaluación.
 - Objetivo: Elegir la solución tecnológica que mejor se ajuste a las necesidades de la empresa.
 - Responsables: jefe del proyecto y gerente general
- Desarrollo y definición de la propuesta de solución seleccionada (25/04/24 - 23/05/24, 21 días)
 - Descripción: Personalización y configuración del sistema elegido según los requerimientos y mejoras definidas.
 - Objetivo: Tener una solución adaptada a las necesidades del negocio.
 - Responsables: jefe del proyecto
- Definición de roles y usuarios (24/05/24 - 31/05/24, 6 días)
 - Descripción: Definición de los roles y perfiles de los usuarios que interactuarán con el sistema, y asignación de permisos y responsabilidades.
 - Objetivo: Asegurar que los usuarios correctos tengan acceso a las funcionalidades adecuadas del sistema.
 - Responsables: jefe del proyecto
- Diagramación de procesos TO BE (3/06/24 - 18/06/24, 12 días)
 - Descripción: Mapeo de los nuevos procesos que el sistema soportará, basados en la solución seleccionada.
 - Objetivo: Establecer una visión clara de los procesos optimizados con el nuevo sistema.
 - Responsables: jefe de proyecto, equipo de implementación bsale, analista de TI y líderes de las áreas interesadas.

- Definición del plan de pruebas (20/06/24 - 2/07/24, 8 días)
 - Descripción: Definición de los escenarios de pruebas para asegurar que el sistema funcione correctamente antes de su implementación.
 - Objetivo: Asegurar que el sistema cumpla con todos los requisitos funcionales y técnicos.
 - Responsables: jefe de proyecto, equipo de implementación bsale y analista de TI.
- Firma del contrato del proveedor escogido (5/07/24, 1 día)
 - Descripción: Formalización de la relación con el proveedor seleccionado para el sistema tecnológico, a través de la firma del contrato. Este contrato debe especificar los términos de implementación, plazos y costos.
 - Objetivo: Garantizar que los términos y condiciones del contrato están claros y acordados por ambas partes antes de la implementación.
 - Responsables: Gerente general y jefe del proyecto.
- Definición del plan de capacitación de habilidades blandas (8/07/24 - 5/08/24, 17 días)
 - Descripción: Desarrollo de un plan de capacitación para el equipo de trabajo en habilidades blandas (comunicación, trabajo en equipo, resolución de conflictos, liderazgo, etc.). El objetivo es preparar a los empleados para trabajar de manera efectiva en el nuevo entorno del proyecto.
 - Objetivo: Mejorar la dinámica del equipo y las habilidades interpersonales para una implementación exitosa del sistema.
 - Responsables: Gerente general, jefe de proyecto y equipo de recursos humanos
- Definición del plan de capacitación de habilidades técnicas (6/08/24 - 29/08/24, 18 días)
 - Descripción: Desarrollo de un plan de capacitación específico para el equipo de trabajo en las habilidades técnicas necesarias para operar el nuevo sistema tecnológico (uso de software, manejo de datos, administración de herramientas, etc.).
 - Objetivo: Asegurar que todos los usuarios del sistema están preparados para utilizar el software de manera efectiva.
 - Responsables: Gerente general, jefe de proyecto, analista de TI y equipo de bsale

- Plan de capacitaciones definido (30/08/24, 1 día)
 - Descripción: Revisión y validación del plan de capacitación tanto para habilidades blandas como técnicas. Se debe asegurar que todos los aspectos clave de la capacitación están cubiertos y aprobados por los interesados.
 - Objetivo: Tener un plan de capacitación detallado y aprobado para la implementación efectiva del sistema.
 - Responsables: Gerente general, jefe de proyecto, analista de TI y equipo de bsale

Fase 3: Ejecución del Proyecto

- Instalación del sistema (2/09/24 - 7/10/24, 26 días)
 - Descripción: Instalación del sistema en los servidores o infraestructura correspondiente.
 - Objetivo: Configurar el sistema de acuerdo con los requerimientos y asegurarse de que esté listo para ser utilizado.
 - Responsables: Gerente general, jefe de proyecto, analista de TI y equipo de bsale
- Configuración de las vistas de ventas, inventarios y pedidos (8/10/24 - 18/10/24, 9 días)
 - Descripción: Configuración de las vistas y reportes necesarios para las áreas de ventas, inventarios y pedidos dentro del sistema.
 - Objetivo: Asegurar que los usuarios puedan acceder fácilmente a la información crítica.
 - Responsables: jefe de proyecto, analista de TI, equipo de bsale y equipo de ventas y almacén.
- Integración con otras herramientas (21/10/24 - 4/11/24, 11 días)
 - Descripción: Integración del sistema con otros sistemas existentes en la empresa
 - Objetivo: Asegurar que los datos se compartan sin problemas entre las distintas plataformas.
 - Responsables: jefe de proyecto, analista de TI, equipo de bsale
- Capacitación en habilidades blandas (2/09/24 - 24/09/24, 17 días)
 - Descripción: Formación sobre habilidades blandas (comunicación, trabajo en equipo, manejo de conflictos) para los empleados que interactuarán con el sistema.

- Objetivo: Asegurar que el equipo se sienta cómodo con el cambio y la adopción del sistema.
- Responsables: jefe de proyecto y equipo de recursos humanos
- Entrega de perfiles de usuarios (5/11/24 - 6/11/24, 2 días)
 - Descripción: Elaboración y entrega de los perfiles de usuarios para el nuevo sistema, identificando los roles y permisos de cada usuario en el sistema. Esto es crucial para garantizar que cada miembro del equipo tenga acceso a las funcionalidades adecuadas según sus responsabilidades.
 - Objetivo: Asegurar que los usuarios tengan perfiles configurados correctamente antes de la capacitación y la implementación.
 - Responsables: jefe de proyecto, analista de TI, equipo de bsale
- Capacitación en habilidades técnicas (7/11/24 - 28/11/24, 13 días)
 - Descripción: Ejecución de la capacitación técnica para los usuarios finales. Esto incluye la formación sobre el uso adecuado del nuevo sistema, manejo de la interfaz, ejecución de tareas específicas del sistema, y resolución de problemas básicos.
 - Objetivo: Asegurar que los usuarios sean competentes al utilizar las funcionalidades del sistema, garantizando una transición fluida y eficiente.
 - Responsables: jefe de proyecto, analista de TI, equipo de bsale
- Implementación del nuevo proceso y sistema (propuesta de solución) (2/12/24, 1 día)
 - Descripción: Puesta en marcha del nuevo sistema y procesos. Esto implica el cambio a la nueva forma de trabajar y la activación de todas las funcionalidades del sistema en el entorno real de la empresa.
 - Objetivo: Implementar la solución tecnológica y los procesos asociados en la operación diaria.
 - Responsables: jefe de proyecto, analista de TI, equipo de bsale
- Pruebas del sistema (2/12/24 - 13/12/24, 10 días)
 - Descripción: Ejecución de pruebas para asegurar que el sistema funcione correctamente. Esto incluye pruebas de integración, pruebas de rendimiento, pruebas de usabilidad y resolución de errores encontrados en el proceso de pruebas.
 - Objetivo: Garantizar que el sistema cumpla con los requisitos y funcione adecuadamente antes de su uso completo por parte de los usuarios finales.

- Responsables: jefe de proyecto, analista de TI, equipo de ventas, almacén, producción y compras, y equipo de bsale.

Fase 4: Seguimiento y control del proyecto

- Evaluación del nuevo proceso (2/12/24 - 13/12/24, 10 días)
 - Descripción: Evaluar el rendimiento del nuevo proceso implementado en el sistema, midiendo su efectividad en comparación con los procesos anteriores. Se analizará la eficiencia, la efectividad, y la adecuación del proceso en el contexto real de operación.
 - Objetivo: Asegurar que los nuevos procesos estén alineados con los objetivos del proyecto y generen el impacto esperado en la empresa.
 - Responsables: jefe de proyecto, analista de TI, equipo de ventas, almacén, producción y compras
- Monitoreo de desempeño del sistema (2/12/24 - 16/12/24, 11 días)
 - Descripción: Monitoreo continuo del sistema para asegurar que no haya fallos técnicos ni errores operacionales. Esto incluye el seguimiento de la estabilidad del sistema y la experiencia del usuario.
 - Objetivo: Garantizar que el sistema funcione correctamente en su ambiente operativo y no afecte el desempeño general de la empresa.
 - Responsables: jefe de proyecto, analista de TI, equipo de ventas, almacén, producción y compras, y equipo de bsale.
- Resolución de problemas iniciales (2/12/24 - 20/12/24, 13 días)
 - Descripción: Resolver cualquier problema o incidente que surja después de la implementación inicial del sistema. Esto incluye fallos técnicos, errores de usuario, o problemas con la integración con otros sistemas.
 - Objetivo: Minimizar las interrupciones en el proceso de trabajo mediante una rápida resolución de los problemas detectados.
 - Responsables: jefe de proyecto, analista de TI y equipo de bsale.
- Gestión de cambios en la implementación según necesidad (2/12/24 - 20/12/24, 13 días)
 - Descripción: Realización de ajustes y mejoras en el sistema o procesos de acuerdo con los comentarios de los usuarios y los resultados de las evaluaciones. Esto puede incluir modificaciones en las configuraciones del sistema o ajustes en los procesos de trabajo.

- Objetivo: Asegurar que el sistema y los procesos evolucionen según las necesidades del negocio y del equipo.
- Responsables: jefe de proyecto, analista de TI y equipo de bsale.
- Evaluación del presupuesto y cronograma (16/12/24 - 20/12/24, 3 días)
 - Descripción: Revisión final del presupuesto del proyecto y el cronograma, evaluando si se cumplieron los objetivos financieros y de tiempo, y realizando ajustes o justificaciones si es necesario.
 - Objetivo: Asegurar que el proyecto se haya completado dentro de los márgenes previstos y con los recursos adecuados.
 - Responsables: Gerente general, jefe de proyectos y equipo de finanzas.

Fase 5: Cierre del proyecto

- Desarrollo de documentación de entregables (2/12/24 - 16/12/24, 11 días)
 - Descripción: Durante esta tarea, se recopilará y estructurará toda la documentación relacionada con el proyecto, que incluirá informes, manuales de usuario, documentación técnica, actas de reunión, configuraciones del sistema, y otros entregables claves del proyecto. Esta documentación servirá como referencia futura y para la capacitación del personal.
 - Objetivo: Asegurar que todos los entregables del proyecto estén documentados adecuadamente para facilitar su mantenimiento, uso y comprensión a largo plazo.
 - Responsables: jefe de proyectos.
- Definición de lecciones aprendidas (2/12/24 - 18/12/24, 13 días)
 - Descripción: Se llevará a cabo un análisis detallado para identificar las lecciones aprendidas a lo largo de todo el proyecto. Esto incluye la evaluación de lo que salió bien, las dificultades encontradas, y las soluciones implementadas. Las lecciones aprendidas serán útiles para futuros proyectos.
 - Objetivo: Extraer conclusiones clave que ayuden a mejorar los procesos de gestión de proyectos en la organización, evitando errores repetitivos y mejorando la eficiencia en proyectos futuros.
 - Responsables: jefe de proyectos, analista de TI y líderes de las áreas de ventas, almacén, producción y compras
- Definición del acta de cierre (16/12/24 - 19/12/24, 4 días)

- Descripción: Elaboración del acta de cierre del proyecto, un documento formal que indica la finalización del proyecto. Esta acta debe incluir los resultados obtenidos, los entregables finales y la validación de que los objetivos del proyecto se han alcanzado, entre otros aspectos importantes.
- Objetivo: Formalizar el cierre del proyecto, asegurando que todas las tareas han sido completadas y que las expectativas de los interesados han sido cumplidas.
- Responsables: Gerente general y jefe de proyectos.
- Reunión de cierre del proyecto y firma de aprobación (23/12/24 - 23/12/24, 1 día)
 - Descripción: Realización de una reunión final con los interesados clave del proyecto para presentar los resultados y confirmar la aprobación final del proyecto. En esta reunión, se discutirá el cumplimiento de los objetivos, se revisarán los entregables y se firmará el acta de cierre.
 - Objetivo: Validar oficialmente que el proyecto ha sido completado y entregar los resultados de manera formal a los interesados para su aprobación final.
 - Responsables: Gerente general, jefe de proyectos, analista de TI y líderes de las áreas de ventas, almacén, producción y compras.

En conclusión, este cronograma del proyecto de implementación del sistema tecnológico de gestión de ventas está, dividido en fases desde la planificación hasta el cierre. Incluye tareas como la investigación preliminar, definición de objetivos, análisis de la situación actual, desarrollo e integración del sistema, capacitación, y pruebas.

La planificación detallada de cada fase asegura un avance controlado, con especial énfasis en la capacitación y la adaptación del personal al nuevo sistema. El éxito del proyecto dependerá de cumplir con los plazos establecidos y una gestión eficiente de recursos, los indicadores para medir el plan del cronograma serán:

- Cumplimiento de plazos: Porcentaje de tareas completadas a tiempo con una meta de 90-100%.
- Satisfacción de interesados: Resultados de encuestas de satisfacción con una meta de 80-90% de satisfacción.
- Adopción del sistema: Porcentaje de usuarios capacitados y operativos con una meta de 90%-100%
- Eficiencia del proyecto: Promedio de días de retraso por tarea con una meta de máximo 1 día de retraso.

8.5 Presupuesto del proyecto

La ejecución del presente proyecto tendrá un límite de inversión que incurre en los costos de rediseño de procesos, implementación y capacitaciones. Se estableció un presupuesto de aproximadamente S/.25,000. A continuación, se presenta la tabla que reúne el detalle del presupuesto establecido para el proyecto.

Tabla 59: Presupuesto del proyecto

Categoría	Valor total en soles
Rediseño del proceso	S/. 6,952.29
Implementación del sistema tecnológico	S/. 8,385.22
Capital humano: Capacitaciones	S/. 7,042.71
Imprevistos (10%)	S/. 2,238.02
Total	S/. 24,618.24

Nota: Elaborado en base a información del cálculo de los costos.

Los KPIs para medir el éxito del presupuesto del proyecto son:

- Variación del presupuesto del proyecto: Mide la diferencia entre el presupuesto planificado (S/. 24,618.24) y el gasto real del proyecto con una meta de $\leq 5\%$ de variación respecto al presupuesto planificado.
- Porcentaje de gastos imprevistos: Mide el porcentaje del presupuesto de imprevistos utilizado durante el proyecto con una meta de menor al monto asignado.
- Costo por actividad vs presupuesto: Compara el costo real de actividades específicas del proyecto con el presupuesto asignado con una meta de $\leq 5\%$ de variación por actividad.

8.6 Plan de la gestión de la calidad, seguimiento y control del proyecto

Este plan establece cómo se gestionará la calidad del proyecto para asegurar que los resultados cumplan con las expectativas y requisitos de la mejora en la gestión de ventas y el incremento de entregas a tiempo en la empresa.

Objetivos de plan de calidad, seguimiento y control: Primero, asegurar que la implementación del sistema tecnológico cumpla con los requisitos funcionales y no funcionales establecidos. Segundo, garantizar que la automatización del registro, control y seguimiento de pedidos, inventarios y ventas permita mejorar el proceso en términos de eficiencia y precisión.

Y tercero, aumentar la satisfacción del cliente mediante la mejora del tiempo de entrega de pedidos y la reducción de errores en el proceso de ventas.

Enfoque de calidad, seguimiento y control: Se aplicará un enfoque basado en la mejora continua y en la gestión por procesos. Las fases de planificación, ejecución, seguimiento y control estarán orientadas a la optimización del rendimiento del sistema y del equipo involucrado.

Responsabilidades calidad, seguimiento y control: El gerente del proyecto será responsable de asegurar la calidad de todas las fases del proyecto. Esto incluye: Supervisar que todos los entregables cumplen con los estándares definidos, asegurar que el equipo de implementación tenga la capacitación técnica y de habilidades blandas necesarias y realizar auditorías de calidad periódicas para revisar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Aseguramiento de la calidad, seguimiento y control:

- Se implementarán revisiones de calidad durante las etapas clave del proyecto: diseño del nuevo proceso, implementación tecnológica, y capacitaciones.
- Se evaluarán los indicadores clave de rendimiento (KPI) definidos, tales como el porcentaje de entregas a tiempo y la precisión en el control de inventarios.
- Se aplicarán revisiones formales de la documentación y de los procesos para asegurar la conformidad con las especificaciones acordadas.

Control de Calidad: se centrará en la revisión de los entregables y el desempeño del nuevo sistema. Se emplearán las siguientes herramientas y técnicas:

- Pruebas y validaciones: Se realizarán pruebas técnicas para asegurar que el sistema funcione correctamente en el registro, seguimiento y control de los pedidos y ventas.
- Auditorías de calidad: Revisiones periódicas del cumplimiento del cronograma y los objetivos de calidad del sistema implementado
- Revisión de *feedback*: Recopilación de comentarios de los usuarios finales sobre la funcionalidad del sistema para ajustes en la configuración y mejora de procesos.

Seguimiento y control:

- Se revisarán los resultados obtenidos en el sistema post-implementación para identificar oportunidades de mejora.

- Se elaborará un informe detallado de la calidad al finalizar cada fase del proyecto para registros de no conformidades. Cualquier desviación o error detectado durante las revisiones de calidad será documentado y corregido
- Se realizará una revisión de auditoría final antes del cierre del proyecto y una auditoría final para verificar que se han cumplido los objetivos de calidad.

Indicadores del seguimiento y control:

Los indicadores clave de rendimiento (KPIs) para medir el rendimiento de este plan de calidad, seguimiento y control son:

- Porcentaje de cumplimiento del plan de seguimiento y control con una meta mayor a 90%
- Precisión en la documentación del proyecto con una meta mayor a 95%.
- Tiempo de respuesta a desviaciones detectadas con una meta ≤ 48 horas

Herramientas de monitoreo:

- Se hará uso del software de gestión de proyectos Trello y la plataforma de drive para el seguimiento de las tareas y cualquier cambio que se pueda dar dentro del proyecto. Así como para compartir lecciones aprendidas.
- Informes de avance semanales y mensuales para evaluar el progreso del proyecto.
- Revisiones de hitos clave para evaluar el cumplimiento de tiempos y recursos.
- Tableros de control visuales (dashboards) para un monitoreo en tiempo real de los indicadores.
- Listas de verificación (checklists) para la revisión sistemática de entregables.

Con estas acciones, se garantizará un monitoreo continuo y eficiente del proyecto, permitiendo ajustes oportunos para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

8.7 Plan y gestión de recursos humanos

Para lograr una buena organización durante el desarrollo del proyecto, se debe tener claro los roles y responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo. Para ello, se ha utilizado la matriz RACI, la cual da como resultado las funciones y tareas definidas de cada uno, esto permitirá que el proyecto se realice en el tiempo y bajo el presupuesto definido.

Este proyecto está conformado por dos grupos. El primero está conformado por el personal de la empresa que se encargará de todas las gestiones internas para el correcto despliegue del

proyecto, mientras que el segundo grupo está conformado por el equipo de Bsale que dirigirá las actividades técnicas orientadas a la implementación de la solución tecnológica.

Objetivo del plan: Definir y documentar los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo, las habilidades necesarias y los mecanismos de adquisición del personal para cumplir con los objetivos del proyecto.

Estructura del equipo: Se establecerá un equipo interdisciplinario compuesto por personal de ventas, almacén y el nuevo integrante de TI, además de contar con el soporte del proveedor del sistema Bsale.

Roles y responsabilidades:

- Gerente general: Encargado de dar la aprobación del proyecto. Es también el patrocinador y único responsable de aprobar o rechazar modificaciones, si existieran, durante el desarrollo del proyecto.
- Jefe del Proyecto: Es el gerente del proyecto y responsable de la implementación global del proyecto. Es decir, de la planificación, desarrollo, ejecución y control del proyecto, asegurando que los objetivos se cumplan dentro del tiempo, costo y calidad. Además, también es el encargado de organizar, comunicar y supervisar las actividades del proyecto, así como gestionar el riesgo y toma de decisiones clave. Es quien gestionará la documentación para cada fase y miembro del equipo.
- Jefe de ventas: Encargado de proveer los conocimientos del proceso de ventas e inventarios y colaborará en la capacitación del personal. Además, deberá liderar el proyecto a lado del Jefe de Proyecto para comunicar al equipo de ventas y almacén la importancia de la implementación de la tecnología.
- Analista de TI: Encargado de asistir el Jefe de Proyecto en las pruebas, validación, y seguimiento y control del sistemas, así como en las capacitaciones técnica brindadas por el proveedor, y resolución de problemas junto al Jefe de Proyecto y el proveedor.
- Asistente de ventas: Encargados de asistir al Jefe de Ventas y al Jefe de Proyecto en el desarrollo del proyecto, así como en las coordinaciones de las sesiones de capacitación y material necesario.
- Asistente de logística: Ecargado de proveer los conocimientos del proceso de almacén y la gestión de inventarios. Además, también se encargará de asistir al Jefe Proyecto y Jefe de Ventas durante el proyecto, y colaborará en la capacitación del personal.

- Equipo de ventas, despacho y almacén: Personal que operará el nuevo sistema y formará parte del proceso de validación y pruebas.
- Equipo Bsale: Responsables de la implementación del sistema y la integración con los sistemas existentes, así como de la capacitación técnica, acompañamiento en las pruebas de validación y constante coordinación con el Jefe de Proyecto y Analista de TI, si existiesen errores, problemas o cambios.

A continuación, se muestra la Matriz RACI (Responsable, Aprobador, Consultado e Informado) para organizar las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo de proyecto.

Tabla 60: Matriz RACI del proyecto

Fase: Planificación								
Actividades	Gerente General	Jefe de Proyecto	Jefe de Ventas	Analista de TI	Asistente de Ventas	Asistente de Logística	Equipo de ventas, despacho y almacén	Equipo Bsale
Análisis de la situación actual	I	R	R	C	R	C	C	I
Definición del alcance	A	R	R	I	I	I	I	I
Definición de objetivos	A	R	R	C	C	C	I	C
Aprobación del proyecto	A	R	R	I	I	I	I	C
Elaboración del presupuesto	A	R	C	I	I	I	I	C
Elaboración del cronograma	A	R	C	I	I	I	I	C
Fase: Desarrollo								
Actividades	Gerente General	Jefe de Proyecto	Jefe de Ventas	Analista de TI	Asistente de Ventas	Asistente de Logística	Equipo de ventas, despacho y almacén	Equipo Bsale
Definición de requisitos y mejoras	A	R	R	C	C	C	C	I

Evaluación del sistema tecnológico	I	R	C	C	C	I	I	R
Firma del contrato con el proveedor	A	R	C	I	I	I	I	C
Diseño de procesos TO BE	I	R	C	C	C	C	C	C
Definición del plan de capacitación blandas	I	R	C	I	I	I	I	C
Definición del plan de capacitación técnicas	I	C	C	I	I	I	I	R
Definición del plan de pruebas	I	C	I	I	I	I	I	R
Fase: Ejecución								
Actividades	Gerente General	Jefe de Proyecto	Jefe de Ventas	Analista de TI	Asistente de Ventas	Asistente de Logística	Equipo de ventas, despacho y almacén	Equipo Bsale
Instalación y configuración del sistema	I	R	C	C	C	C	I	R
Capacitación en habilidades blandas	I	R	R	I	C	C	C	C
Capacitación en habilidades técnicas	I	R	C	R	C	C	C	R
Inicio del nuevo proceso y sistema	I	R	R	R	I	I	I	R
Pruebas y validación del sistema	I	R	C	R	C	C	C	R
Fase: Seguimiento y Control								
Actividades	Gerente General	Jefe de Proyecto	Jefe de Ventas	Analista de TI	Asistente de Ventas	Asistente de Logística	Equipo de ventas, despacho y almacén	Equipo Bsale
Evaluación del nuevo proceso	C	R	C	R	C	C	C	C
Monitoreo y control del sistema	I	R	C	R	C	C	C	R

Resolución de problemas	I	R	C	R	C	C	C	R
Evaluación del presupuesto y cronograma	A	R	C	I	I	I	I	C
Evaluación del cumplimiento de objetivos	A	R	R	I	I	I	I	I
Fase: Cierre								
Actividades	Gerente General	Jefe de Proyecto	Jefe de Ventas	Analista de TI	Asistente de Ventas	Asistente de Logística	Equipo de ventas, despacho y almacén	Equipo Bsale
Desarrollo de entregables finales	A	R	C	C	I	I	I	I
Definición de lecciones aprendidas	I	R	C	C	C	C	C	C
Cierre del proyecto	A	R	R	R	C	C	C	R

Nota: Elaborado en base a información del gerente del proyecto y los lineamientos de la guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017)

Los indicadores clave de rendimiento (KPIs) para medir el rendimiento de este plan de recursos humanos son:

- Porcentaje de roles y responsabilidades documentadas correctamente: Evaluar el porcentaje de roles y responsabilidades definidas y asignadas conforme a la matriz RACI con una meta de 100% de roles documentados y validados.
- Nivel de satisfacción del equipo sobre la claridad de roles: Evaluar la satisfacción de los miembros del equipo respecto a la claridad de sus roles y responsabilidades mediante encuestas con una meta $\geq 85\%$ de satisfacción en encuestas internas.
- Tasa de resolución de dudas sobre roles y responsabilidades: Medir el porcentaje de consultas o dudas aclaradas respecto a roles y tareas dentro del equipo con una meta $\geq 90\%$ de resolución en menos de 48 horas.
- Cumplimiento del presupuesto de recursos humanos: Comparar los gastos reales en personal con el presupuesto planificado para la gestión de recursos humanos con una meta de desviación $\leq 5\%$ del presupuesto asignado.

8.8 Plan, gestión y análisis de riesgos del proyecto

Este plan de gestión de riesgos permite anticipar y reducir la incertidumbre en la implementación del sistema tecnológico para mejorar la gestión de ventas y la entrega a tiempo

de los pedidos en la empresa. Este debe seguir un enfoque sistemático para identificar, evaluar, planificar respuestas y monitorear los riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. A continuación, se describe la estructura del plan de gestión de riesgos.

8.8.1 Identificación de riesgos del proyecto: El objetivo fue identificar todos los riesgos potenciales que puedan afectar al proyecto, para lo cual se utilizaron los métodos de identificación: Lluvia de ideas, análisis de causa raíz y *workshops* con partes interesadas. Los principales riesgos identificados se muestran en la Tabla 61.

Tabla 61: Riesgos del proyecto

Riesgos identificados
<p>Riesgo técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La solución no se adecua a los requerimientos - Se presentan fallos en la configuración e integración. <p>Riesgo organizacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia del equipo de ventas y almacén a adoptar el nuevo sistema - Complejidad en el proyecto - Capacitación insuficiente - Atrasos en los tiempos de entrega de los entregables <p>Riesgo financieros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobrecostos debido a requerimientos no planificados. <p>Riesgos externos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemas con el proveedor, como retrasos en la entrega o soporte técnico insuficiente.

Nota: Elaborado en base a información del *workshop* y los lineamientos de la guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017)

8.8.2 Análisis de riesgos del proyecto:

De acuerdo con la guía PMBOK, se utilizará la Matriz de Probabilidad - Impacto para analizar cuantitativamente la probabilidad de cada riesgo, lo cual permitirá vincular la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo sobre los objetivos del proyecto, en caso ocurran. Se ha dividido cada riesgo de acuerdo a su nivel de prioridad basado en probabilidades e impactos. La Figura 24 muestra el esquema de puntuación que se utilizó para asignar una probabilidad e impacto a cada riesgo.

Figura 25: Matriz de Probabilidad – Impacto

		Amenazas					Oportunidades				
Probabilidad	Muy alta 0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
	Alta 0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
	Mediana 0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
	Baja 0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
	Muy baja 0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
		Muy bajo 0,05	Bajo 0,10	Moderado 0,20	Alto 0,40	Muy alto 0,80	Muy alto 0,80	Alto 0,40	Moderado 0,20	Bajo 0,10	Muy bajo 0,05
		Impacto negativo					Impacto positivo				

Gráfico 11-5. Ejemplo de Matriz de Probabilidad e Impacto con Esquema de Puntuación

Nota: Extraído de la guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017)

De acuerdo con la matriz, se clasificaron los riesgos según la probabilidad de ocurrencia (alta, media, baja) y el impacto en el proyecto (alto, moderado, bajo). Los resultados se muestran en la Tabla 62.

Tabla 62: Evaluación de riesgos del proyecto

Riesgos	Probabilidad	Impacto	Puntaje	Clasificación del riesgo
La solución no se adecua a los requerimientos	0.3	0.8	0.24	Muy alto
Se presentan fallos en la configuración e integración	0.3	0.8	0.24	Muy alto
Resistencia del equipo de ventas y almacén a adoptar el nuevo sistema	0.5	0.4	0.20	Moderado
Complejidad en el proyecto	0.5	0.4	0.20	Moderado
Capacitación insuficiente	0.5	0.4	0.20	Moderado
Atrasos en los tiempos de entrega de los entregables	0.3	0.1	0.03	Bajo
Sobrecostos debido a requerimientos no planificados	0.3	0.4	0.12	Alto
Problemas con el proveedor, como retrasos en la entrega o soporte técnico insuficiente	0.1	0.4	0.04	Alto

Nota: Elaborado en base a información del *workshop* y los lineamientos de la guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017)

8.8.3 Estrategia y plan de respuesta a los riesgos:

Luego de clasificar cada riesgo, se elaboró el plan de acción para uno de ellos, teniendo en cuenta las cuatro estrategias que plantea el PMBOK para la gestión de riesgos: (evitar, mitigar, aceptar y transferir. que se muestra en la siguiente tabla. Esta estrategia se muestra en la Tabla 63.

Tabla 63: Plan de acción de respuesta a los riesgos del proyecto

Riesgos	Puntaje	Estrategia	Plan de acción
La solución no se adecua a los requerimientos	0.24	Mitigar	Se realizarán análisis detallados de los requerimientos al inicio del proyecto y se incluirá al proveedor y al equipo de la empresa para garantizar que la solución tecnológica esté alineada con las necesidades operativas y comerciales. Además, se establecerán fases de validación temprana de la solución a través de pruebas para verificar que cumple con los requisitos. De ser necesario, se realizarán ajustes antes de la implementación completa.
Se presentan fallos en la configuración e integración	0.24	Transferir	Se realizarán pruebas exhaustivas de integración con los sistemas existentes y planificación de una fase de pruebas para identificar problemas potenciales. Además, se creará un equipo de soporte técnico y pruebas (incluyendo personal del proveedor) para asegurar la correcta configuración e integración del sistema.
Resistencia del equipo de ventas y almacén a adoptar el nuevo sistema	0.20	Mitigar	Se desarrollará un plan de comunicación efectivo y talleres informativos que expliquen los beneficios del nuevo sistema. Además, se involucrará al equipo desde la etapa de diseño y pruebas, permitiendo que se familiaricen con el sistema antes de la implementación formal. Esto reducirá la resistencia al cambio.
Complejidad en el proyecto	0.20	Evitar	El proyecto deberá ser específico en tiempo, alcance y presupuesto. Además, se realizará un monitoreo continuo del avance del proyecto a través de revisiones periódicas. Ajustar el cronograma si se presentan retrasos significativos.

Capacitación insuficiente	0.20	Mitigar	Se realizará una planificación de capacitación exhaustiva, tanto técnica como de habilidades blandas, asegurando que el personal cuente con las competencias necesarias para operar el sistema. Además, se harán monitoreos del progreso y la comprensión del equipo en las capacitaciones, ajustando el contenido si es necesario y proporcionando sesiones adicionales
Atrasos en los tiempos de entrega de los entregables	0.03	Mitigar	Se realizará una planificación realista, estableciendo márgenes de tiempo para contratiempos y coordinando de manera temprana con todas las partes involucradas. Además, se implementarán mecanismos de monitoreo y control del cronograma para identificar y corregir cualquier desviación antes de que se convierta en un problema grave.
Sobrecostos debido a requerimientos no planificados	0.12	Evitar	Se hará un seguimiento exhaustivo de las actividades del cronograma y se revisará continuamente los costos del proyecto para compararlos con el presupuesto original y así detectar desviaciones tempranas y sobrecostos.
Problemas con el proveedor, como retrasos en la entrega o soporte técnico insuficiente	0.04	Transferir	El equipo del proveedor se encargará de que la entrega se haga en el tiempo requerido para lo cual se establecerán reuniones periódicas con el proveedor para asegurar la entrega oportuna de los servicios y productos acordados. En caso de retrasos, activar las cláusulas contractuales para transferir los efectos del incumplimiento.

Nota: Elaborado en base a información del *workshop* y los lineamientos de la guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017)

Los indicadores clave de rendimiento (KPIs) para medir el rendimiento de este plan de riesgos son:

- Porcentaje de riesgos identificados correctamente: Proporción de riesgos relevantes identificados frente al total de riesgos potenciales detectados en el proyecto con una meta $\geq 90\%$ de riesgos identificados de acuerdo con los métodos aplicados (lluvia de ideas, análisis de causa raíz, workshops).
- Tiempo promedio de respuesta ante la materialización de riesgos: Tiempo promedio transcurrido desde la detección de un riesgo hasta la ejecución de la acción correctiva definida en el plan de respuesta con una meta ≤ 48 horas para riesgos críticos.
- Cumplimiento de las acciones de mitigación según el plan: Porcentaje de acciones planificadas para mitigar riesgos que se completan dentro del tiempo estipulado con una meta $\geq 95\%$ de acciones ejecutadas dentro del plazo definido.

- Número de riesgos no previstos que se materializan: Cantidad de riesgos no identificados inicialmente que afectan el proyecto durante su ejecución con una meta ≤ 2 riesgos no previstos durante la ejecución.
- Porcentaje de efectividad de las estrategias de mitigación: Proporción de riesgos mitigados satisfactoriamente mediante las estrategias aplicadas, sin que vuelvan a representar una amenaza con una meta $\geq 85\%$ de riesgos mitigados con éxito.

8.9 Plan y gestión de las comunicaciones

Este plan asegurará que toda la información relevante fluya de manera eficiente entre los interesados del proyecto, manteniendo a todos informados y alineados con los objetivos estratégicos, contribuyendo a alcanzar el objetivo de mejorar el registro, control y seguimiento de pedidos, inventarios y ventas.

Objetivo del plan: Garantizar que todos los empleados comprendan los cambios relacionados con la implementación del nuevo sistema de gestión de ventas e inventarios, resaltando sus beneficios y cómo impactará su trabajo diario, con el fin de reducir la resistencia y fomentar una adopción efectiva.

Identificación de los Interesados: Se han definido a todas las partes interesadas (internas y externas) que tienen un interés en el proyecto o que pueden influir en su éxito.

- Gerente General: Aprobación y toma de decisiones estratégicas.
- Jefe de proyecto: Responsable de la planificación, ejecución y cierre del proyecto.
- Equipo de ventas, almacén o logística, producción y compras: Principal grupo impactado por la implementación tecnológica y responsable de adoptar el nuevo sistema.
- Proveedor: Responsable de la implementación técnica del sistema.

Definición de los Requisitos de Comunicación: Se han definido las necesidades de comunicación de cada interesado, considerando su nivel de involucramiento en el proyecto.

- Gerente general: Informes comerciales
- Jefe de Proyecto: Informes ejecutivos periódicos y presentaciones de avances.
- Jefe de Ventas y Almacén: Actualizaciones frecuentes sobre el estado de la implementación y capacitación.
- Equipo Técnico (Proveedor, Analista de TI): Comunicación técnica detallada, informes de progreso y reportes de incidencias.

Tipos de Comunicación: Se han definido informes periódicos de avance, los cuales incluyen el estado del proyecto, cronograma, hitos logrados y problemas enfrentados. También, reuniones de equipo semanales entre el equipo de trabajo para revisar el avance y los próximos pasos, así como reuniones de seguimiento con el proveedor, para revisar la implementación técnica y resolver cualquier incidente o retraso. Asimismo, se presentarán informes de riesgos y se compartirán con el patrocinador para garantizar la toma de decisiones oportuna.

Mensajes clave:

1. Propósito del Cambio: Implementar un sistema que mejorará el control de inventario, pedidos y ventas, optimizando los procesos y reduciendo errores.
2. Beneficios para los empleados:
 - Reducción de tareas manuales repetitivas.
 - Mayor visibilidad y control sobre la gestión de pedidos.
 - Capacitación constante para el uso eficiente del sistema.
3. Impacto en su trabajo:
 - Nuevas herramientas tecnológicas adaptadas a sus funciones.
 - Modificación de algunos procesos internos para mejorar eficiencia.
 - Acompañamiento en la transición para garantizar el éxito.

Canales, formatos y frecuencia de las comunicaciones:

Se realizarán Informes semanales de progreso del Jefe de Proyecto, Jefe de Ventas y Analista de TI, detallando avances, próximos pasos y riesgos, y reuniones mensuales de revisión del proyecto con el Gerente General, para aprobar hitos y gestionar cambios.

Además, se tendrán comunicaciones diarias entre el Jefe de Proyecto, el analista de TI y el proveedor para solucionar problemas técnicos. Por último, se tendrán capacitaciones y sesiones de *feedback* a través de comunicaciones activas con el equipo de ventas y almacén, especialmente durante las fases de implementación y capacitación.

Las herramientas de comunicación que se utilizarán serán correo electrónico, la plataforma de Gmail para comunicación diaria entre el equipo, reuniones presenciales para revisiones estratégicas, capacitaciones y sesiones de resolución de problemas. Se tendrán, documentos de gestión de proyecto almacenados en drive para garantizar acceso a la información de todo el equipo.

Tabla 64: Canales de comunicaciones

Canal	Frecuencia	Responsable	Audiencia	Propósito
Reuniones presenciales	Mensuales	Jefe de proyecto	Gerente general, analista de TI líder de ventas y almacén	Presentación de avances y <i>feedback</i> del rendimiento del nuevo proceso y sistema
Reuniones presenciales	Trimestrales	Jefe de proyecto	Todo el equipo	Presentación de avances y <i>feedback</i> del rendimiento del nuevo proceso y sistema
Correos electrónicos	Semanales	Jefe de proyecto	Todo el equipo	Resumen de hitos y próximos pasos
Boletines informativos	Bimensuales	Jefe de proyecto, líder de ventas y almacén	Todo el equipo	Recordatorio de beneficios y novedades
Sesiones de capacitación	Según cronograma	Jefe de proyecto	Todo el equipo	Entrenamiento práctico en el uso del sistema y en habilidades blandas
Plataforma de Gmail	Diario	Jefe de proyecto y analista de TI	Todo el equipo	Resolución de dudas y soporte
Documentos en drive	Permanente	Jefe de proyecto y analista de TI	Todo el equipo	Referencia de procedimientos y guías, y documentación de lecciones aprendidas

Nota: Elaborado en base a información del *workshop* y los lineamientos de la guía del PMBOK (Project Management Institute, 2017)

Estrategia de comunicación:

1. Fase de lanzamiento:

- Evento de presentación del proyecto con todo el equipo.
- Explicación clara del motivo del cambio y sus beneficios.
- Espacio para resolver dudas y escuchar inquietudes.

2. Fase de implementación:

- Actualizaciones periódicas sobre avances y próximos pasos.
- Capacitaciones en el nuevo proceso de gestión de ventas y los cambios en los procesos de gestión de almacén y producción.
- Capacitaciones prácticas con simulaciones reales de uso del sistema
- Encuestas de satisfacción y comprensión para medir el proceso de adopción.

3. Fase de Seguimiento:

- Evaluaciones periódicas del uso del sistema.
- Reuniones de *feedback* para identificar áreas de mejora.
- Comunicación continua sobre optimización y mejores prácticas.

Monitoreo y Control de las Comunicaciones: Se realizarán revisiones periódicas para evaluar si la información está siendo transmitida y entendida adecuadamente. Esto incluye el seguimiento de las respuestas y la retroalimentación de los interesados. Así como Encuestas periódicas para conocer la percepción del equipo sobre el proceso de implementación y reuniones de revisión para discutir inquietudes y propuesta de mejoras.

Los indicadores clave de rendimiento (KPIs) para medir el rendimiento de este plan de comunicaciones son:

- Porcentaje de asistencia a las capacitaciones: medir la asistencia al equipo involucrado e interesado en el proyecto a través de listas de asistencia con una meta de más de 90% de participación del equipo
- Nivel de comprensión de los beneficios del sistema: medir la comprensión e involucramiento al equipo del proyecto a través de encuestas con una meta de más de 85%.
- Tiempo de respuesta a consultas: medir la cantidad de consultas realizadas por todo el equipo interesado e involucrado en el proyecto con una meta máxima de 24 horas, por los canales adecuados.

Este plan ayudará a garantizar que la implementación del nuevo sistema sea comprendida, aceptada y utilizada de manera efectiva por todos los involucrados.

8.10 Plan de gestión de cambio organizacional

El enfoque adoptado para gestionar el cambio organizacional en este proyecto se basa en el modelo de "Los 8 pasos de Kotter". Este enfoque consta de una serie de fases que deben ser aplicadas dentro de la organización para asegurar que los empleados se adapten al cambio de manera efectiva.

La implementación de este modelo busca optimizar el proceso de transformación, permitiendo alcanzar los objetivos de manera más eficiente y con un mejor rendimiento en la adaptación al cambio (Kotter, 1996). A este plan se suman las estrategias de resistencia al cambio desarrollado en la sección de la propuesta de solución.

Objetivo: El objetivo de este plan es asegurar una transición efectiva y eficiente en la implementación de la solución tecnológica para la mejora del proceso de gestión de ventas en la empresa en estudio. Se busca minimizar la resistencia al cambio, fomentar la adopción de la nueva tecnología por parte de los colaboradores y garantizar que la solución tecnológica se integre de manera sostenible en la cultura organizacional. Para ello, las estrategias ya mencionadas en la propuesta de solución, se detallaran en cada paso de Kotter.

8.10.1 Establecer un sentido de urgencia

El objetivo de este primer paso es crear conciencia sobre la importancia del cambio y motivar al equipo del proyecto y a los colaboradores, en general, a apoyar la iniciativa. Para ello, el gerente del proyecto realizará un análisis del impacto actual de las entregas a tiempo y se comunicará cómo esto afecta la satisfacción del cliente y la reputación de la empresa hacia los colaboradores. Se presentarán datos que muestren la necesidad urgente de mejorar el proceso de gestión de pedidos, en base al análisis del indicador de puntualidad de los pedidos, la disposición de la información de productos terminados, la actualización y verificación de los pedidos y ventas, para definir la importancia de la automatización como una solución viable.

Estrategias:

- Comunicación transparente y continua: Información clara sobre los beneficios, canales de comunicación abiertos y liderazgo visible. Se utilizarán datos para demostrar la urgencia de la automatización, enfocándose en la mejora de la puntualidad de pedidos.
- Fomentar el sentido de urgencia: Demostrar la necesidad del cambio para el crecimiento y competitividad de la empresa. Se fomentará un sentido de urgencia mediante la comunicación constante de los riesgos de no adoptar el cambio y se resaltarán resaltando los beneficios personales y organizacionales de la nueva tecnología.

8.10.2 Formar una coalición poderosa

Para este segundo paso, el objetivo es construir un equipo sólido que pueda guiar y respaldar el cambio. Para ello, se identificó y reunió a un grupo de líderes clave de diferentes áreas (ventas, logística y producción) que estén comprometidos con la mejora de procesos y tecnología. Se incluirá a personas influyentes y respetadas dentro de la organización: asistente de ventas (2), asistente de logística (1), asistente de calidad (1) y al Jefe de Marketing (1) y Alianzas. Además, los Jefes de Compras, Producción y Recursos Humanos se ha identificado comprometidos con la implementación de la mejora del proceso al ser los líderes dentro de la organización. Por otro lado, el Jefe de Proyectos y el Jefe de Ventas están enteramente

relacionados con el proyecto y son los que estarán en constante comunicación con los rangos menores para identificar cualquier tipo de oposición, si hubiera.

Estrategias:

- Líderes de cambio: Designar "líderes de cambio" dentro de cada equipo. Se involucrará a líderes clave de diversas áreas para actuar como embajadores del cambio.
- Participación activa: Involucrar empleados clave en las fases de prueba de la tecnología.

8.10.3 Crear una visión para el cambio

El objetivo del tercer paso es proporcionar una dirección clara que inspire a los colaboradores. Para ello, se desarrollará una visión clara y convincente sobre cómo la implementación de la solución tecnológica mejorará el registro, control y seguimiento de pedidos, así como el impacto positivo que tendrá en la entrega a tiempo de los pedidos. Esta visión estará alineada con los objetivos estratégicos de la empresa. Debido a que la empresa tiene como parte de visión y propósito la diferenciación y la calidad en su servicio y producto, este fue el ancla para utilizar para crear la visión, la cual se ha definido: “Mejorar el proceso gestión de ventas a través de una solución tecnológica eficiente y eficaz para cumplir con los estándares de la empresa”

Estrategias:

- Comunicación transparente y continua: Transmitir la visión mediante reuniones, correos, boletines y presentaciones. La visión destacará la compatibilidad de la nueva tecnología con los procesos actuales, minimizando interrupciones.
- Feedback constante: Recoger y analizar el feedback de los empleados para ajustes.

8.10.4 Comunicar la visión

Para el cuarto paso, el objetivo es asegurar que todos los colaboradores conozcan y comprendan la visión y se sientan motivados para apoyarla, para lo cual se utilizará múltiples canales de comunicación (reuniones, correos, presentaciones) para transmitir la visión de manera constante. Esto involucra a todos los niveles de la organización y busca retroalimentación para asegurar que todos comprendan la necesidad del cambio y se sientan parte del proceso.

Estrategias:

- Comunicación transparente y continua: Canales abiertos de comunicación para comunicar la visión y recibir consultas sobre el impacto. Se ofrecerá información clara sobre los beneficios de la nueva tecnología y se recogerá feedback constantemente. Se

organizarán sesiones informativas para responder dudas y promover la participación activa.

- Liderazgo visible: Los líderes deben adoptar la tecnología y actuar como embajadores del cambio.

8.10.5 Eliminar los obstáculos

El objetivo del quinto paso es facilitar el proceso de cambio y asegurar que los colaboradores tengan el soporte necesario. Para ello, es necesario analizar, identificar y eliminar los obstáculos que puedan aparecer durante la implementación de la mejora del proceso. Se identificarán posibles resistencias al cambio y se realizará la toma de medidas necesarias para eliminarlas. Esto puede incluir capacitación, proporcionar herramientas adecuadas o cambiar procesos que puedan ser un obstáculo.

Estrategias:

- Capacitación y formación: Programas de formación escalonados y apoyo continuo. Se creará un programa de asistencia técnica para resolver dudas y proporcionar apoyo constante.
- Gestión de la resistencia al Cambio: Comprender y abordar la resistencia con líderes de cambio. Se identificarán y abordarán resistencias al cambio, entendiendo sus causas y ofreciendo soluciones.

8.10.6 Generar éxitos a corto plazo

Para este sexto paso, el objetivo es mantener la motivación y el compromiso a través de resultados visibles y tangibles. Para ello, se definirá hitos y métricas de éxito a corto plazo (por ejemplo, reducción de errores en pedidos o mejora en la visibilidad del inventario) y se celebrará estos logros con el equipo. El gerente de proyecto se asegurará de que todos conozcan estos éxitos (beneficios cualitativos o cuantitativos) y cómo contribuyen al objetivo general.

Estrategias:

- Premios y reconocimientos: Incentivos por adopción exitosa y celebración de logros. Se establecerán hitos medibles y se celebrarán pequeños logros, como la finalización de capacitaciones o la reducción de errores.
- Evaluación del rendimiento: Monitorear el progreso mediante métricas de uso. Se reconocerá a los empleados que adopten exitosamente la tecnología mediante incentivos y reconocimiento público.

8.10.7 Consolidar mejoras y producir más cambios

Para este séptimo paso, el objetivo es fortalecer la cultura de mejora continua y aprovechar el impulso del cambio. Para ello, se utilizará los éxitos iniciales para impulsar cambios más amplios en la empresa. Se hará un análisis de lo positivo y negativo luego de cada logro, y se revisarán y ajustarán procesos adicionales relacionados con ventas y logística que puedan beneficiarse de la automatización. El gerente del proyecto se asegurará de que la solución tecnológica se adapte continuamente a las necesidades de la empresa.

Estrategias:

- Ajustes y mejoras continuas: Evaluar constantemente la tecnología para optimización. Se utilizarán los éxitos iniciales para promover cambios adicionales en ventas y logística, y se implementarán reuniones de retroalimentación para realizar mejoras constantes.
- Proceso de transición suave: Implementación gradual para adaptación: Se realizará un análisis continuo para ajustar los procesos y mejorar la experiencia del usuario.

8.10.8 Anclar los cambios a la cultura corporativa

El objetivo de este último paso es asegurar que los cambios se mantengan a largo plazo y que el enfoque en la mejora de procesos y tecnología se convierta en parte fundamental de la identidad de la empresa. Para ello, se integrará las nuevas prácticas y la solución tecnológica en la cultura de la empresa. Esto puede incluir la incorporación de nuevos procedimientos en la capacitación de nuevos empleados, la adaptación de evaluaciones de desempeño y la promoción de una mentalidad orientada a la innovación.

Estrategias:

- Asegurar la integración con los procesos actuales: Compatibilidad con sistemas existentes. Se integrará la nueva tecnología en los procedimientos y formaciones de la empresa.
- Incorporación en evaluaciones de desempeño y capacitaciones: Se adaptarán las evaluaciones de desempeño para reflejar el uso del nuevo sistema.
- Se fomentará una cultura de innovación mediante el reconocimiento continuo y la mejora de procesos.

Los indicadores clave de rendimiento (KPIs) para medir el rendimiento de este plan de gestión de cambio son:

- Nivel de concientización del cambio: mide el porcentaje de colaboradores que comprenden la necesidad del cambio (medido mediante encuestas) con una meta de más de 80%.
- Participación en reuniones informativas: mide la asistencia a reuniones o sesiones de sensibilización con una meta mayor a 90%.
- Compromiso del equipo de liderazgo: medido por su asistencia y participación activa en reuniones clave y en la implementación con una meta mayor al 98%.
- Nivel de comprensión de la visión: mide el reconocimiento de la visión, evaluado a través de encuestas internas con una meta mayor al 90%.
- Reconocimientos otorgados: mide la cantidad de reconocimientos o incentivos entregados por logros relacionados con el cambio.
- Adopción del cambio: mide el porcentaje de empleados que han integrado la nueva tecnología en sus procesos diarios con una meta mayor al 90%.

A través de estas estrategias en cada paso de Kotter, la empresa no solo manejará la resistencia al cambio, sino que también crea un entorno propicio para la adopción efectiva de nuevas tecnologías, mejorando el desempeño general del equipo y el éxito de las iniciativas de transformación digital y organizacional.

CONCLUSIONES

A partir de lo presentado, se concluye que la empresa en estudio enfrenta un problema en la entrega puntual de los pedidos solicitados por el cliente al área de ventas. El problema, en el presente trabajo se ha definido como: “Los pedidos de la empresa de piscos destilados con hierbas naturales son entregados a tiempo el 70% de las veces, lo cual es menor en un 25% respecto al estado ideal (95% de las veces).”

Este problema se debe a los errores generados por información incorrecta sobre la disponibilidad de los productos listos para la venta, lo cual se genera por tareas manuales de actualización y registro de productos terminados, así como a las tareas manuales de registro y comunicación con los clientes del área de ventas. Además, tanto en ventas como en almacén los procesos de interrelación entre áreas no están estandarizados, solo se tiene procedimientos manuales que generan ineficiencias al momento de atender la solicitud de un pedido.

Debido al problema analizado, la solución se enfocó en tres categorías: procesos, tecnología y aspectos organizacionales. La primera, se centró en el rediseño y estandarización del proceso de gestión de ventas, eliminando o mejorando actividades que no generan valor, a través de la automatización implementada por un sistema de gestión de ventas e inventarios que permita optimizar el proceso; en esta categoría tecnológica, el trabajo se centró en el análisis de los requerimientos del sistema y la metodología de selección, para escoger la más óptima. Y en la tercera se trabajó en el plan de gestión de cambio organizacional y en el plan de las capacitaciones tanto para la implementación de los nuevos procesos como del sistema. Esta propuesta, al realizar su evaluación económica, obtuvo resultados positivos en el VAN (S/. 35,190.89) y la TIR (80%), lo cual demuestra que es una propuesta económicamente viable.

La solución además de optimizar los procesos de gestión de ventas y otros procesos involucrados, volviéndolos más eficientes y eficaces, automatizará el registro de productos, la actualización en tiempo real del inventario y la gestión centralizada de pedidos internos, lo cual reducirá errores y tiempos de ejecución, con una mayor precisión y rapidez en el manejo del *stock*. Lo cual, permitirá incrementar la entrega puntual de los pedidos en un 25%, mejorando tanto la satisfacción del cliente como las ventas.

En relación con la reducción del tiempo de entrega, se ha logrado una mejora significativa. El tiempo actual de entrega "as is" de hasta dos semanas se ha reducido a una semana en los primeros dos meses de implementación del nuevo proceso. Sin embargo, dado que la adopción

total aún está en curso, se espera que para los primeros seis meses de implementación este tiempo se reduzca aún más, llegando a solo cuatro días, lo que demuestra un avance positivo en la eficiencia del proceso.

Asimismo, al evaluar los resultados obtenidos, se puede concluir que la implementación de la solución tecnológica y organizacional está alineada con los objetivos iniciales del proyecto, los cuales buscaban mejorar la gestión de ventas y aumentar la puntualidad en la entrega de pedidos. Además del tiempo de entrega, la satisfacción del cliente será medida a los 6 meses de implementación, para medir el impacto generado, del mismo modo será analizada la cantidad de reclamos y la retención de clientes, asimismo se realizará un análisis de la precisión de inventarios para medir el impacto en los objetivos iniciales del proyecto y la trazabilidad de los pedidos e inventarios. Los avances logrados hasta el momento indican que la empresa está en el camino correcto para cumplir con las metas establecidas, lo cual indica que se dará mejora en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Por último, es importante identificar ciertas limitaciones en la adopción del cambio, como la resistencia inicial de algunos colaboradores y la necesidad de una capacitación continua para garantizar el uso efectivo del nuevo sistema. Como acciones futuras, se recomienda fortalecer las estrategias de gestión del cambio mediante la implementación de programas de acompañamiento más personalizados, el monitoreo constante del rendimiento del sistema y la retroalimentación continua de los usuarios para realizar ajustes oportunos que permitan una integración completa y sostenible en la empresa, así como el análisis de la implementación de un sistema que permita mejoras en otras áreas de la empresa y que se comuniquen con el sistema implementado.

RECOMENDACIONES

Como se ha moestrado en el trabajo, la empresa se encuentra en un sector en crecimiento, pero que depende de la calidad y la experiencia entregada al cliente para posicionarse. Por ello, la empresa debe analizar las estrategias planteadas para no perder la reputación de su marca, empezar a diversificarse y expandir su mercado. En ese contexto, es importante que trabaje en la eficiencia y la eficacia de sus procesos de ventas, almacén y producción con el fin de obtener mayor rentabilidad que le permita tener el capital para seguir innovando.

Por otro lado, la implementación de la propuesta de solución necesita estar acompañada de una gestión de cambio adecuada. Es crucial que todo el personal involucrado en el proceso de gestión de ventas y almacén reciba capacitaciones continuas, tanto en habildiades técnicas como en habilidades blandas, para sacar el máximo provecho de las funcionalidades del sistema escogido. Esto no solo asegura que se utilice correctamente la herramienta, sino que también fomenta una adopción de mejora continua para actualizaciones futuras que pueda incluirse en el sistema o la implementación de sistemas integrados.

Además, se recomienda hacer un seguimiento del nuevo proceso implementado, ya que a pesar de que la implementación muestra grandes beneficios, es necesario establecer un sistema de monitoreo constante para identificar áreas de mejora adicionales. Evaluar periódicamente el rendimiento del proceso permitirá hacer ajustes según sea necesario y asegurará que el sistema continúe alineado con las metas estratégicas de la empresa. Asimismo, es fundamental trabajar en la motivación de lo colaboradores dentro de la gestión de cambio, para seguir desarrollado talento.

También se debe tener en cuenta que con el nuevo sistema, la empresa podrá recopilar grandes cantidades de datos sobre el comportamiento de los productos, inventarios y ventas. Por ello, se recomienda analizar estos datos de manera regular para detectar patrones y pronósticos de la demanda, optimizar la rotación de stock, y mejorar la previsión de producción, lo que contribuirá a una toma de decisiones más informada.

Finalmente, considerando los beneficios obtenidos en el área de gestión de ventas y dado que el sistema puede integrarse con otras herramientas, se sugiere evaluar la posibilidad de implementar herramientas similares en otras áreas críticas como la gestión de materias primas y compras, lo que podría aumentar aún más la eficiencia operativa global.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Armstrong, J. S. (2011). *Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners*. Kluwer Academic Publishers.
- Acuerdos Comerciales del Perú. (2024). *Acuerdos Comerciales del Perú*. Obtenido de ¿Con qué países y bloques de países tenemos acuerdos de comercio e inversiones?: https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/Por_entrar_Vigencia/TPP/Preguntas_Frecuentes.html
- Alabi, M. (2024). *Digital Transformation and Business Innovation: A Comprehensive Review of Strategies and Best Practices* .
- BCRP. (2021). *Gobernanza y estabilidad macroeconómica*.
- BCRP. (2023). *Memoria 2023*. Perú.
- Bacalla, C., & Saldaña, C. (2023). Business Consulting Empresa Home Centers Peruanos S.A Tienda Pisco.
- Banco Mundial. (Abril de 2024). *Perú Panorama general*. Obtenido de Banco Mundial ORG: <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- Bermúdez, E., & Camacho, J. (2010). *El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos*. Revista latinoamericana de estudios educativos.
- Brocke, J. v., & Rosemann , M. (2015). *Handbook on Business Process Management 1*. Springer Berlin, Heidelberg.
- Bsale. (s.f.). *Nosotros*. Obtenido de <https://www.bsale.com.mx/>
- Cabieses, H. (2008). *El pisco: Espíritu del Perú*. Universidad de San Martín de Porres.
- Centro de investigación de economía y negocios globales . (2023). *Reporte de tendencias de bebidas alcohólicas*.
- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2022). *Digital Marketing* .
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. Pearson.

- Collins, J. C., & Porras, J. I. (1994). *Build to last: Successful habits of visionary companies*. HarperCollins.
- Control Union. (s.f.). *Peru Organic*. Obtenido de <https://services.controlunion.com/organic/product/peru-organic/>
- Cogsy. (2022). *Inventory Accuracy: Why It's Important And How To Improve It*.
- Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset (3rd ed.)*. John Wiley & Sons.
- Davies, A. (1995). *Managing for a change: Management of development projects: A guide for community groups*. Intermediate Technology Publications.
- Dixon, M., & Adamson, B. (2011). *The Challenger Sale: Taking Control of the Customer Conversation*. Penguin.
- Dumas, M., & La Rosa, M. (2021). *Fundamentals of Business Process Management*.
- El Peruano. (Julio de 2022). *Día Nacional del Pisco: Conozca cómo comprar y reconocer un auténtico pisco*. Obtenido de <https://elperuano.pe/noticia/172333-dia-nacional-del-pisco-conozca-como-comprar-y-reconocer-un-autentico-pisco#:~:text=Si%20vas%20a%20adquirir%20pisco,de%20la%20autorizaci%C3%B3n%20de%20uso>.
- Elizondo, S. C., & Lázaro Álvarez, J. (2018). Transformación digital de los negocios de network marketing, multinivel y ventas directas. El impacto de nuevas herramientas y plataformas digitales. *The Anáhuac Journal*, 11-39.
- Fader, P., & Toms, S. (2019). *The Customer Centricity Playbook*.
- Gobierno del Perú. (2024). *Nuestros piscos fueron reconocidos por su gran calidad en el Concurso Mundial de Bruselas*. Obtenido de Gob.pe: <https://www.gob.pe/institucion/promperu/noticias/1073620-nuestros-piscos-fueron-reconocidos-por-su-gran-calidad-en-el-concurso-mundial-de-bruselas>
- Gómez, J. A. (2020). *La Automatización de Procesos y las nuevas tecnologías*.
- Gonzales, S. (2019). Implementación de BPM y HACCP en la elaboración de cerveza artesanal.

- Guzmán, J., & Gallegos, J. (2021).
- Harmon, P. (2014). *Business Process Change*. Morgan.
- Harvard Business Review. (2024). *Creating a Corporate Social Responsibility Program with Real Impact*. Obtenido de <https://hbr.org/2024/03/creating-a-corporate-social-responsibility-program-with-real-impact>
- Harvard Business Review. (2003). *Fair Process: Managing in the Knowledge Economy*. Obtenido de <https://hbr.org/2003/01/fair-process-managing-in-the-knowledge-economy>
- Heizer, J., & Render, B. (2023). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management, 14th edition*.
- Helmold, M. (2022). *Performance Excellence in Marketing, Sales and Pricing*. Springer.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ta ed.)*. McGraw-Hill.
- Hitt, M. A., Ireland, D., & Hoskisson, R. (2013). *Strategic Management: Concepts and Cases. Competitiveness and Globalization*. Cengage Learning.
- Human Rights Watch. (2024). *Informe Mundial 2024 Perú*.
- Humphrey, A. S. (2005). SWOT analysis for management consulting. *SRI Alumni Newsletter*.
- INDECOPI. (2024). *Guía práctica de la demonicación de origen del pisco*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6697050/5814626-guia-practica-de-la-denominacion-de-origen-pisco.pdf?v=1721947706>
- Indecopi. (2019). *Guía práctica de la denominación de origen del Pisco*. Dirección de Signos Distintivos, 5.
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2008). *Exploring Corporate Strategy*. Prentice Hall.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 71-79.
- Kotler, P., Keller, K., & Chernev, A. (2021). *Marketing management (16th ed.)*. Pearson.

- Kotler, P., & Keller, K. (2016). Marketing Management. En P. Kotler, & K. L. Keller, *Marketing Management 15th edicion* (pág. 46). Pearson Education.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading Change*. Harvard Business School Press.
- Kumar et al, R. (2010). *Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners*. SAGE Publications.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. (2019). *Sistemas de información gerencial (14ª ed.)*. Pearson.
- Lemon, K., & Verhoef, P. (2016). *Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey*.
- Ley N° 28681, *Ley que regula la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas*. (2006). Obtenido de <https://vlex.com.pe/vid/ley-n-28681-regula-816951477>
- Ley N° 31315, *Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional*. (2021). Obtenido de El Peruano: <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1976374-1>
- MEF. (2022). *MEF instaló Mesa Ejecutiva para impulsar la agroindustria de exportación de la mano con los actores del sector*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=7491&lang=es-ES
- MINAM. (2023). *Cambio Climático y Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/wp-content/uploads/sites/11/2013/10/CDAM0000323.pdf>
- MINCETUR. (2024). *Pisco para el mundo: una importante estrategia para impulsar la exportación de nuestra bebida bandera*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/901599-pisco-para-el-mundo-una-importante-estrategia-para-impulsar-la-exportacion-de-nuestra-bebida-bandera>
- Martínez, R., & Fernández, A. (2008). *Gestión de Programas Sociales: del Diagnóstico a la Evaluación de Impactos*.
- McKinsey & Company. (2020). *Los imperativos para el éxito de la automatización*.
- McKinsey & Company. (2024). *Es todo sobre los equipos: Un nuevo enfoque de la transformación organizacional*.

- Mendoza, E., & Huamán, C. (2013). *Plantas medicinales y su uso tradicional en los Andes*. San Marcos.
- Ministerio de la Producción. (26 de Julio de 2024). *Produce estima que la producción de pisco crecerá un 4% y ascendería a 7.9 millones de litros, impulsando la recuperación del sector*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/994348-produce-estima-que-la-produccion-de-pisco-crecera-un-4-y-ascenderia-a-7-9-millones-de-litros-impulsando-la-recuperacion-del-sector>
- Mintzberg, H. (1983). *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*. Prentice-Hall.
- Monily. (2023). *Monily NetSuite Pricing*. Obtenido de <https://monily.com/blog/netsuite-pricing-implementation-guide>
- NetSuite. (s.f.). *NetSuite Company Overview*. Obtenido de <https://www.netsuite.com/portal/aboutus.shtml>
- Object Management Group. (2010). *Business Process Model And Notation*. Obtenido de <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>
- Observatorio Ceplan. (2023). *Desarrollo de energía limpia de fuentes naturales*. Obtenido de https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/o1_2023
- Observatorio Producesempresarial. (25 de Marzo de 2024). *Desempeño productivo de la Industria Pisquera*. Obtenido de https://www.producesempresarial.pe/wp-content/uploads/2024/04/5-Industria-de-Pisco_Dic_2023_excluye-aguardiente_25.03.2024.pdf
- Odoo. (s.f.). *Odoo About Us*. Obtenido de <https://www.odoo.com/es>
- Ortegón, E., Pacheco, J., & Prieto, A. (2005). En *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas* (págs. 17-22). Cepal.
- Osiptel. (2024). *Acceso a internet fijo creció a doble dígito y cierra el primer trimestre de 2024 con 3.66 millones de conexiones*. Obtenido de <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/acceso-a-internet-fijo-crecio-a-doble-digito-y-cierra-el-primer-trimestre-de-2024-con-3-66-millones-de-conexiones/>

- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
- Parmenter, D. (2019). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*, 4th Edition .
- PPMI. (2021). *2021 Tendencias en bebidas que impulsan el cambio*.
- PRODUCE. (Julio de 2024). *Produce estima que la producción de pisco crecerá un 4% y ascendería a 7.9 millones de litros, impulsando la recuperación del sector*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/994348-produce-estima-que-la-produccion-de-pisco-crecera-un-4-y-ascenderia-a-7-9-millones-de-litros-impulsando-la-recuperacion-del-sector>
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press.
- Postman. (2024). *What is API integration?* Obtenido de <https://www.postman.com/api-platform/api-integration/>
- Poudel, R. (2022). *Monte Carlo Simulation* .
- Project Management Institute. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) (6th ed.)*. Project Management Institute.
- Promperú. (8 de Octubre de 2020). *PROMPERÚ impulsa consumo del pisco a través de nueva web promocional*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/promperu/noticias/306820-promperu-impulsa-consumo-del-pisco-a-traves-de-nueva-web-promocional>
- PuroMarketing. (Febrero de 2024). *Las cifras y los datos que demuestran por qué la transparencia en las empresas es cada vez más importante para los clientes y consumidores*. Obtenido de <https://www.puromarketing.com/14/213308/cifras-datos-demuestran-transparencia-empresas-marcas-cada-importante-para-clientes-consumidores>
- Robbins, S. P., & Judge, T. (2018). *Comportamiento organizacional*. Pearson.
- Rubinstein, R., & Kroese, D. (2008). *Simulation and the Monte Carlo Method*. Wiley.

- SENAJU. (2024). *Seretaria Nacional de la Juventud*. Obtenido de Día Internacional de la Educación: Solo el 30.9 % de jóvenes peruanos logró transitar a la educación superior: [https://juventud.gob.pe/2024/01/dia-internacional-de-la-educacion-solo-el-30-9-de-jovenes-peruanos-logro-transitar-a-la-educacion-superior/#:~:text=En%202022%2C%20en%20el%20Per%C3%BA,Estad%C3%ADstica%20e%20Inform%C3%A1tica%20\(INEI\)](https://juventud.gob.pe/2024/01/dia-internacional-de-la-educacion-solo-el-30-9-de-jovenes-peruanos-logro-transitar-a-la-educacion-superior/#:~:text=En%202022%2C%20en%20el%20Per%C3%BA,Estad%C3%ADstica%20e%20Inform%C3%A1tica%20(INEI).).
- Saaty, T. L. (1980). *Multicriteria decision making: The analytic hierarchy process*. RWS Publications.
- Schmitt, B. (2021). *Customer Experience Management: A Revolutionary Approach to Connecting with Your Customers* .
- Software Advice. (2024). *Software Advice Odoo*. Obtenido de <https://www.softwareadvice.com/crm/odoo-profile/>
- Statista. (2022). *Ranking de los diez países con el mayor consumo per cápita de alimentos orgánicos en el mundo en 2022*. Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/544156/gasto-per-capita-en-alimentos-organicos-en-el-mundo/>
- Stevenson, W. J. (2020). *Operations Management*. McGraw-Hill.
- Sydle. (2023). *Ciclo PDCA: ¿cuáles son los pasos y cómo funciona?* Obtenido de <https://www.sydle.com/es/blog/ciclo-pdca-61ba2a15876cf6271d556be9/>
- Vaz, N. (2021). *Digital Business Transformation: How Established Companies Sustain Competitive Advantage From Now to Next*.
- Vergidis, K., Tiwari, A., & Majeed, B. (2008). Business Process Analysis and Optimization: Beyond Reengineering. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics - Part C: Applications and Reviews*, 69.
- Washington State University. (s.f.). *Hazard Analysis Critical Control Point – HACCP*. Obtenido de Food Processing Extension & Research: <https://foodprocessing.wsu.edu/extension/training/haccp/>
- Zapata, K. (2020). *Estudio sobre la producción y comercialización de filtrantes naturales: Análisis de mercado y sostenibilidad*.

Zendesk. (2021). B2B vs. B2C: ¿Qué es y en qué se diferencian?

Zendesk. (2024). Ciclo de vida del cliente: ¿qué es? Gestiona en 5 etapas .

ANEXOS

Anexo 1: Cuadro de representación porcentual de cada segmento de clientes

El siguiente cuadro muestra la cantidad de clientes totales que tuvo la empresa en el año 2023, según el cual los clientes B2B, por la cantidad de pedidos realizados, representan en promedio el 80% y los clientes B2C representan el 20%, por la cantidad de pedidos realizados. El total de clientes para el 2023 que realizaron pedidos en promedio mensual fue de 186 (26 clientes en promedio B2B y 160 clientes en promedio B2C). En donde, el segmento B2B realizó alrededor de 641 pedidos en promedio, es decir alrededor de 25 pedidos cada cliente B2B en promedio, mientras que el segmento B2C realizó 160 pedidos en promedio mensual.

Indicador		Medición (mensual)				
Ratio de porcentaje de representación de clientes		$\frac{\#pedidos\ realizados\ por\ clientes\ B2B\ o\ B2C}{\#total\ de\ pedidos\ realizados\ por\ todos\ los\ clientes}$				
Mes	#pedidos realizados	#de clientes B2B que realizaron un pedido	Cantidad de pedidos realizados por los clientes B2B	# de clientes B2C que realizaron un pedido	Total de clientes	% de representación de clientes B2B
Enero	835	24	672	163	187	80.5%
Febrero	690	24	552	138	162	80.0%
Marzo	710	21	567	143	164	79.9%
Abril	890	23	713	177	200	80.1%
Mayo	800	28	644	156	184	80.5%
Junio	785	25	625	160	185	79.6%
Julio	925	23	736	189	212	79.6%
Agosto	861	30	690	171	201	80.1%
Septiembre	757	29	609	148	177	80.4%
Octubre	771	29	609	162	191	79.0%
Noviembre	695	31	558	137	168	80.3%
Diciembre	895	21	714	181	202	79.8%
Promedio	801	26	641	160	186	80%

Nota: Elaboración propia con información histórica del área de ventas de la empresa.

Anexo 2: Cálculo del efecto 1 - Porcentaje de clientes que desisten de la compra

Para el cálculo del porcentaje de clientes que desisten de la compra se se utilizó la data histórica de los pedidos de la empresa durante el año 2023, la cual fue proporcionada por el área de ventas. La meta que tiene la empresa actualmente es perder como 5% de clientes, pero durante el año 2023, tuvo una pérdida de clientes perdidos en promedio del 15% sobre el total de cliente, tanto B2B como B2C.

Indicador	Medición (mensual)	Meta
Ratio de clientes perdidos	$\frac{\#clientes\ que\ hacen\ una\ orden - \#clientes\ que\ no\ cancelan\ la\ orden}{\#total\ de\ clientes}$	5%

Mes	# de clientes B2B que cancelaron el pedido	# de clientes B2C que cancelaron el pedido	Total de clientes que cancelaron el pedido	Total de clientes	% de clientes perdidos
Enero	4	24	28	187	15%
Febrero	7	21	28	162	17%
Marzo	3	21	24	164	14%
Abril	1	32	33	200	17%
Mayo	9	21	30	184	16%
Junio	7	14	21	185	11%
Julio	7	24	31	212	13%
Agosto	9	13	22	201	12%
Septiembre	13	8	21	177	13%
Octubre	10	28	38	191	17%
Noviembre	9	7	16	168	14%
Diciembre	12	26	38	202	15%
Promedio	8	20	28	186	15%

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

Anexo 3: Cálculo del efecto 1 - Venta perdida por no entregar pedidos a tiempo

Para el cálculo de la venta perdida anual tanto en cantidad como en términos monetarios, se procedió a sumar la venta perdida mensual por pedidos cancelados, que no se realizaron por no poder entregarlos a tiempo, como se muestra en el siguiente cuadro.

Indicador	Medición (mensual)
Ventas perdidas (en soles)	$(\# \text{ de pedidos realizados} - \# \text{ de pedidos efectuados}) \times \text{precio de venta promedio sin IGV}$

Mes	Número de pedidos cancelados	Ventas perdidas en soles B2B	Ventas perdidas en soles B2C	Ventas totales perdidas en soles
Enero	136	S/5,040	S/1,080	S/6,120
Febrero	182	S/7,245	S/945	S/8,190
Marzo	102	S/3,645	S/945	S/4,590
Abril	63	S/1,395	S/1,440	S/2,835
Mayo	228	S/9,315	S/945	S/10,260
Junio	189	S/7,875	S/630	S/8,505
Julio	248	S/10,080	S/1,080	S/11,160
Agosto	220	S/9,315	S/585	S/9,900
Septiembre	281	S/12,285	S/360	S/12,645
Octubre	238	S/9,450	S/1,260	S/10,710
Noviembre	169	S/7,290	S/315	S/7,605
Diciembre	434	S/18,360	S/1,170	S/19,530
Promedio	208	S/8,441	S/896	S/9,338
Total	2490	S/101,295	S/10,755	S/112,050

Nota: Elaborado con información histórica del área de ventas de la empresa.

Anexo 4: Cálculo del efecto 2 - Disminución de la satisfacción del cliente

La muestra para la encuesta realizada se estableció en función de la población de Huaraz, Ancash, de acuerdo con las características de los clientes de la empresa de piscos destilados

con hierbas naturales. Los cuales incluyen clientes B2C que se encuentra en el rango de edad de 20 a 65 años y B2B (restaurantes, bares, supermercados y tiendas), ambos segmentos interesados en piscos diversificados, premium y únicos.

Se consideró el muestreo no probabilístico, según la técnica bola de nieve, para el trabajo en estudio. Esto debido a que las características de los clientes, fuera de la edad y el lugar en el que se ubican, no son tan fáciles de encontrar, ya que el producto no está enfocado en la masividad. Por ello, con esta técnica, además de la base de datos de clientes entregada por la empresa, se encontró otros clientes e interesados con la técnica bola de nieve para contactar por recomendación (Kumar et al, 2010). Además, se determinó el tamaño de muestra para la cantidad de encuestas a realizar de acuerdo a la siguiente fórmula de muestreo para poblaciones infinitas:

$$n = z^2 \times \frac{p \times (1 - p)}{e^2}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

z = número de desviaciones normales estándar para el nivel de confianza deseado (1.96)

p = valor estimado de la proporción de la muestra (0.08)

e = exactitud o nivel de error deseado (0.05)

Entonces de acuerdo con la fórmula:

$$1.96^2 \times \frac{0.05 \times (1 - 0.05)}{0.05^2} = 384.16$$

El tamaño de la muestra es de 384 a encuestar. Después de haber calculado el tamaño, se procedió a diseñar la encuesta con diferentes preguntas para medir el nivel de satisfacción de los clientes. Las preguntas fueron:

1. En una escala del 1 al 5 ¿Qué tan satisfecho te encuentras con tu experiencia de compra con la empresa?
2. Si tu experiencia se encuentra por debajo de 5 ¿Por qué nos diste esa calificación?
3. ¿Cuáles de las oportunidades de mejora consideras que ha influido en tu decisión de calificación?
 - a. Tiempo de entrega

- b. Sabor y calidad del producto
 - c. Servicio al cliente
 - d. Variedad de productos
 - e. Información de disponibilidad
 - f. Puntos de venta
4. Del 1 al 5 ¿Qué tan satisfecho te encuentras con la calidad del producto que adquiriste de la empresa?
 5. Del 1 al 5 ¿Qué tan satisfecho te encuentras sobre la información de la disponibilidad de *stock* de los productos que te brinda la empresa?
 6. Del 1 al 5 ¿Qué tan satisfecho te encuentras sobre el tiempo de entrega de los productos?
 7. Del 1 al 10 ¿Qué tan probable es que recomiende a la empresa a amigos o familiares?

Con la información obtenida de la encuesta se procedió a calcular el indicador de insatisfacción del cliente (CSAT), el cual se determinó mediante la siguiente fórmula:

$$CSAT \text{ general} = \frac{\text{Número de valoraciones positivas}}{\text{Total de valoraciones obtenidas}} \times 100$$

Con lo cual, se obtuvo el siguiente resultado de un total de 390 encuestados, en el primer semestre del 2023, de los cuales, 298 tuvieron una valoración positiva con respecto a la experiencia general de compra y 92 tuvieron una valoración negativa; teniendo así un nivel de satisfacción de 76%

$$\frac{298}{390} \times 100 = 76\%$$

En el caso del índice de satisfacción con respecto a la calidad del producto, este fue de 97%

$$\frac{378}{390} \times 100 = 97\%$$

En el caso del índice de satisfacción con respecto a información adecuada de *stock* dispoble, este fue de 71%

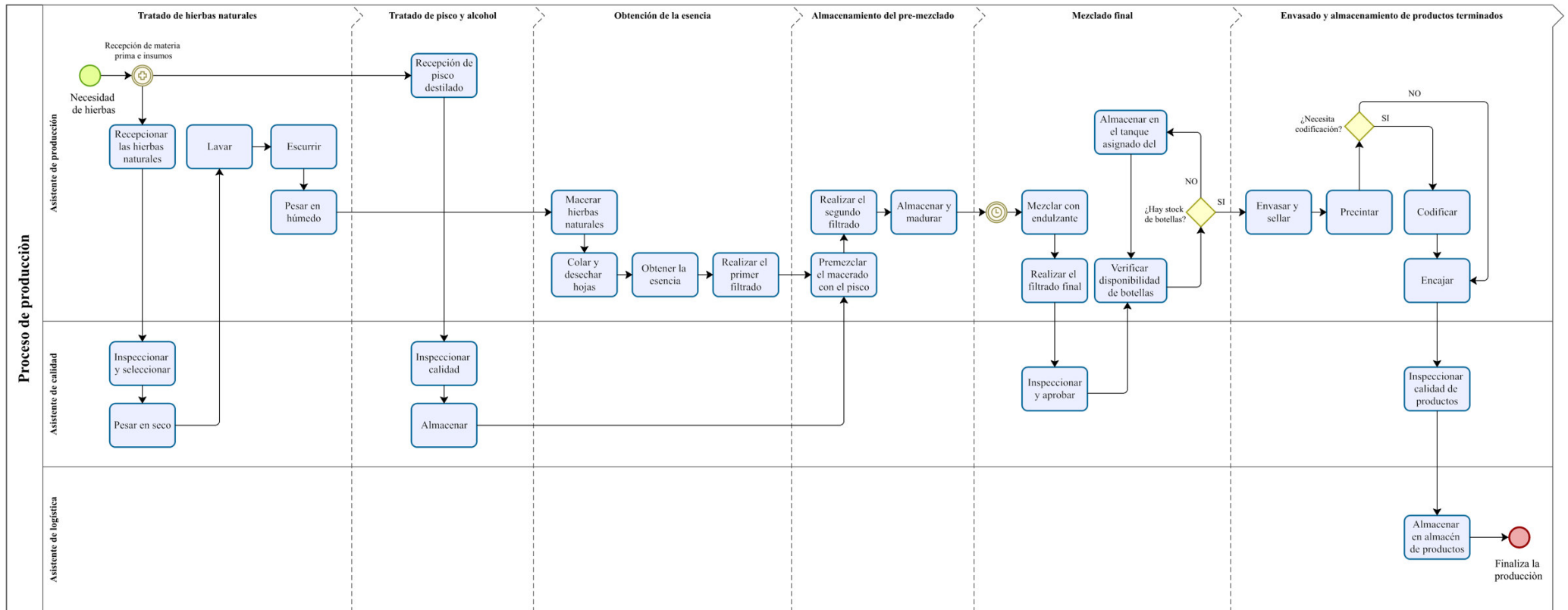
$$\frac{278}{390} \times 100 = 71\%$$

En el caso del índice de satisfacción con respecto al tiempo de entrega, este fue de 67%

$$\frac{263}{390} \times 100 = 67\%$$

Y, por último, el NPS encontrado fue de 51%.

Anexo 5: Proceso de producción



Nota: Elaborado en base a información confidencial de la empresa.

Anexo 6: Técnica suavizamiento exponencial para pronóstico de la demanda

El método de suavizamiento exponencial es una técnica recomendada para el pronóstico de la demanda cuando se requiere un enfoque adaptable para predecir la demanda futura en entornos donde los datos históricos son importantes, pero las condiciones pueden cambiar con el tiempo. Esta técnica asigna más peso a los datos recientes, lo que permite que las predicciones se ajusten rápidamente a los cambios en la demanda (Armstrong, 2011).

La fórmula básica del suavizamiento exponencial simple es:

$$F_t = \alpha \times D_{t-1} + (1 - \alpha) \times F_{t-1}$$

Donde:

F_t = pronóstico para el período t .

D_{t-1} = demanda observada en el período anterior.

F_{t-1} = el pronóstico anterior.

α = factor de suavizamiento, que toma valores entre 0 y 1. Un valor más alto de α da mayor peso a los datos recientes.

Ejemplo: Si el pronóstico del período anterior era de 95 unidades, la demanda observada inicial fue de 100 unidades y se utiliza un α de 0.3, el nuevo pronóstico se calcula de la siguiente manera:

$$F_t = 0.3 \times 100 + (1 - 0.3) \times 95$$

$$F_t = 96.5 = 97$$

Anexo 7: Evaluación de criterios de selección para la matriz AHP

Se realizó una matriz de comparación de criterio en la que se comparan cada uno de los pares utilizando los valores de la escala de Saaty (de 1 a 9). Cada celda indica la importancia relativa de un criterio con respecto a otro.

Los criterios comparados fueron definidos anteriormente y son: Funcionalidad, presupuesto, integración, usabilidad, tiempo de implementación y escalabilidad. Al comparar dos criterios, se asigna un valor según la importancia de uno respecto al otro. Si un elemento es más importante sobre otro, se le asigna el valor correspondiente, y al inverso se le otorga el recíproco, es decir: (1/valor).

Matriz de comparación de criterios						
Criterios	Funcionalidad (F)	Presupuesto (P)	Integración (I)	Usabilidad (U)	Tiempo de implementación (T)	Escalabilidad (E)
Funcionalidad (F)	1	0.20	5	1	1	5
Presupuesto (P)	5	1	5	3	3	7
Integración (I)	0.20	0.20	1	0.20	0.3	1
Usabilidad (U)	1	0.33	5	1	0.3	5
Tiempo de implementación (T)	1	0.33	3	3	1	5
Escalabilidad (E)	0.20	0.14	1	0.20	0.20	1
Total (N)	8.40	2.21	20.00	8.40	5.87	24.00

Nota: Elaborado en base a "Multicriteria decision making: The analytic hierarchy process" (Saaty, 1980).

Anexo 8: Matriz normalizada y ponderación de la matriz AHP

Matriz de comparación de criterios							Matriz normalizada					Suma	Ponderación (W)
Criterios	F	P	I	U	T	E							
F	1	0.20	5	1	1	5	0.12	0.09	0.25	0.12	0.17	0.96	0.16
P	5	1	5	3	3	7	0.60	0.45	0.25	0.36	0.51	2.46	0.41
I	0.20	0.20	1	0.20	0.3	1	0.02	0.09	0.05	0.02	0.06	0.29	0.05
U	1	0.33	5	1	0.3	5	0.12	0.15	0.25	0.12	0.06	0.90	0.15
T	1	0.33	3	3	1	5	0.12	0.15	0.15	0.36	0.17	1.16	0.19
E	0.20	0.14	1	0.20	0.20	1	0.02	0.06	0.05	0.02	0.03	0.24	0.04
Total	8.40	2.21	20.0	8.40	5.87	24.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	1.00

Nota: Elaborado en base a "Multicriteria decision making: The analytic hierarchy process" (Saaty, 1980).

Anexo 9: Cálculo de análisis de consistencia de la matriz AHP

La metodología AHP incluye el cálculo de RIC (Razón del índice de consistencia) que permite verificar si las comparaciones hechas son coherentes. Un RIC bajo sugiere que las comparaciones son lógicas y consistentes. A continuación, se muestra la fórmula:

$$RIC = \frac{IC}{ICA}$$

Donde:

$IC = \text{Índice de consistencia}$

$ICA = \text{Índice de consistencia aleatoria}$

Para calcular el IC (Índice de consistencia), se utiliza la siguiente fórmula:

$$IC = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Donde:

$\lambda = \text{Landa max}$

$n = \text{número de criterios}$

Para calcular el λ_{max} se utiliza la siguiente fórmula:

$$\lambda_{max} = \sum_{i=1}^n N_i \times W_i$$

Donde:

$N = \text{Totales de la matriz de de comparación}$

$W = \text{Vlores de ponderación}$

Para determinar ICA se tiene en cuenta la siguiente tabla de valores:

n	3	4	5	6	7	8	9	10
ICA	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Nota: Elaborado en base a “*Multicriteria decision making: The analytic hierarchy process*” (Saaty, 1980).

Entonces, para calcular el RIC, de acuerdo con los datos, el resultado del análisis de consistencia sería:

n (número de criterios)	6
Landa max	6.549
ICA (índice de consistencia aleatoria)	0.110
IC (índice de consistencia)	1.240
RIC (razón de índice de consistencia)	0.089
Válido si RIC < 0.1	Aceptable

Nota: Elaborado en base a los cálculos de las fórmulas y las matrices.

Para el presente trabajo el resultado de la razón del índice es menor a 0.1, ello significa que la matriz tiene una consistencia aceptable.

Anexo 10: Cálculo de ponderaciones por criterio y alternativa de solución

Para evaluar cada alternativa de solución, se ha resumido el detalle que se realizó en el 6.5.4 en la descripción de cada alternativa y su desempeño relacionado a cada criterio de evaluación. Este resumen se muestra en la siguiente tabla.

Criterios / Proveedor	Funcionalidad	Presupuesto	Integración	Usabilidad	Tiempo de implementación	Escalabilidad
Oracle Net Suite	Cumple altamente, pero cada módulo o usuarios es un costo elevado	S/. 49,000 aprox.	Con el Suite de Oracle y otros sistemas	Moderado a complejo	3 a 6 meses	Altamente escalable
Bsale	Cumple con todo y el plan full incluye todos los módulos y usuarios ilimitados	S/. 7,000 aprox.	Con cualquier sistema mediante APIs	Sencillo	2 semanas a 2 meses	Escalable
Odoo	Cumple pero si desean más módulo o funciones personalizadas, se necesitará de desarrolladores	S/. 29,000 aprox.	Con cualquier sistema mediante APIs	Sencillo a moderado	1 a 3 meses	Altamente escalable

Nota: Elaborado en base a información de cada proveedor

De acuerdo con los atributos de cada alternativa de solución y a la evaluación de criterios según la matriz AHP, se realizó en análisis por criterio y alternativa de solución, para seleccionar la óptima. Esta evaluación se detalla en las tablas siguientes:

Criterio: Funcionalidad								
Proveedores	Oracle Net Suite	Bsale	Odoo	Matriz normalizada			Suma	Ponderación
Oracle Net Suite	1	0.3	3	0.23	0.20	0.43	0.86	0.29
Bsale	3	1	3	0.69	0.60	0.43	1.72	0.57
Odoo	0.33	0.33	1	0.08	0.20	0.14	0.42	0.14

Total	4.33	1.67	7.00	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Criterio: Presupuesto								
Proveedores	Oracle Net Suite	Bsale	Odoo	Matriz normalizada			Suma	Ponderación
Oracle Net Suite	1	0.1	0.20	0.08	0.11	0.03	0.22	0.07
Bsale	7	1	5	0.54	0.74	0.81	2.09	0.70
Odoo	5	0.2	1	0.38	0.15	0.16	0.69	0.23
Total	13.00	1.34	6.20	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Criterio: Integración								
Proveedores	Oracle Net Suite	Bsale	Odoo	Matriz normalizada			Suma	Ponderación
Oracle Net Suite	1	3.0	1.00	0.43	0.60	0.33	1.36	0.45
Bsale	0.33	1	1	0.14	0.20	0.33	0.68	0.23
Odoo	1.00	1.00	1	0.43	0.20	0.33	0.96	0.32
Total	2.33	5.00	3.00	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Criterio: Usabilidad								
Proveedores	Oracle Net Suite	Bsale	Odoo	Matriz normalizada			Suma	Ponderación
Oracle Net Suite	1	0.2	0.33	0.11	0.13	0.08	0.32	0.11
Bsale	5	1	3	0.56	0.65	0.69	1.90	0.63
Odoo	3	0.33	1	0.33	0.22	0.23	0.78	0.26
Total	9.00	1.53	4.33	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Criterio: Tiempo de implementación								
Proveedores	Oracle Net Suite	Bsale	Odoo	Matriz normalizada			Suma	Ponderación
Oracle Net Suite	1	0.1	0.20	0.08	0.10	0.05	0.22	0.07
Bsale	7	1	3	0.54	0.68	0.71	1.93	0.64
Odoo	5	0.33	1	0.38	0.23	0.24	0.85	0.28

Total	13.00	1.48	4.20	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
Criterio: Escalabilidad								
Proveedores	Oracle Net Suite	Bsale	Odoos	Matriz normalizada			Suma	Ponderación
Oracle Net Suite	1	3	1	0.43	0.43	0.43	1.29	0.43
Bsale	0.33	1	0.33	0.14	0.14	0.14	0.43	0.14
Odoos	1	3	1	0.43	0.43	0.43	1.29	0.43
Total	2.33	7.00	2.33	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00

Nota: Elaborado en base a "Multicriteria decision making: The analytic hierarchy process" (Saaty, 1980).

Anexo 11: Costos de inversión del proyecto

Para determinar la inversión en el personal involucrado en el rediseño de procesos del proyecto, se debe tener en cuenta el costo que representa cada personal para la empresa, este se muestra a continuación.

Costo del personal involucrado en el proyecto			
Puesto de trabajo	N° de personas	Costo para la empresa	Costo por hora
Jefe de ventas	1	S/3,000.00	S/12.50
Jefe de proyecto	1	S/3,500.00	S/14.58
Asistente de logística	1	S/1,300.00	S/5.42
Asistente de ventas	2	S/1,800.00	S/7.50
Gerente general	1	S/13,000.00	S/54.17
Analista de TI	1	S/1,500.00	S/6.25
Asistente de compras	1	S/1,000.00	S/4.17
Practicante de despacho	1	S/850.00	S/3.54

Nota: Elaborado en base a información brindada por el gerente general.

De acuerdo con esta información se procedió a determinar el valor total en soles de cada personal involucrado en cada actividad del rediseño de procesos, como se muestra a continuación

Inversión en el rediseño de procesos				
Concepto	Encargado	Horas Hombre	Costo por Hora	Valor total en soles
Definición de objetivos	Gerente general	6	S/54.17	S/325.00
	Jefe de ventas	6	S/12.50	S/75.00
	Jefe de proyecto	6	S/14.58	S/87.50
Identificación del proceso a solucionar	Jefe de ventas	20	S/12.50	S/250.00
	Jefe de proyecto	40	S/14.58	S/583.33
	Asistente de logística	10	S/5.42	S/54.17
	Asistente de ventas	10	S/7.50	S/150.00
Análisis de la situación actual	Jefe de proyecto	100	S/14.58	S/1,458.33
<i>Benchmark</i> y análisis de la propuesta	Jefe de proyecto	30	S/14.58	S/437.50
Diseño del nuevo proceso	Jefe de proyecto	50	S/14.58	S/729.17
	Jefe de ventas	40	S/12.50	S/500.00
	Analista de TI	20	S/6.25	S/125.00
	Practicante de despacho	10	S/3.54	S/35.42
	Asistente de compras	10	S/4.17	S/41.67
	Asistente de logística	20	S/5.42	S/108.33
Reunión de retroalimentación	Jefe de ventas	20	S/12.00	S/240.00
	Jefe de proyecto	20	S/14.00	S/280.00
	Asistente de logística	10	S/5.42	S/54.17
	Practicante de despacho	5	S/3.54	S/17.71
	Asistente de compras	10	S/4.17	S/41.67
	Asistente de ventas	10	S/7.50	S/150.00
	Analista de TI	10	S/6.25	S/125.00
	Gerente general	20	S/54.17	S/1,083.33
Total de inversión en el rediseño del proceso				S/6,952.29

Nota: Elaborado en base a información brindada por el gerente general.

Después de haber realizado la cotización con el proveedor seleccionado (Bsale), el cual tuvo un porcentaje de descuento como se muestra en la cotización del Anexo 12, se procedió a detallar la inversión en la implementación del sistema, cabe resaltar que se ha incluido la compra de pistolas lectoras, como se muestra a continuación.

Inversión en la implementación del sistema			
Concepto	Encargados	Costo mensual	Costo anual
Software completo de gestión de ventas e inventarios (incluye capacitaciones del sistema)	Bsale	S/367.22	S/4,406.62
Funciones adicionales de pasarela de pagos y creación de dos interfaces: B2B y B2C	Bsale	S/212.80	S/2,553.60
Pistolas lectoras de código de barras (3)	Amazon	S/1,425.00	S/1,425.00
Total de inversión en la implementación del sistema tecnológico			S/8,385.22

Nota: Elaborado en base a información brindada por la empresa del sistema tecnológico Bsale

Se continuó con el cálculo de la inversión en el capital humano, es decir, en las capacitaciones que se realizarán para la adopción del nuevo proceso y del nuevo sistema, estos se detallan a continuación.

Inversión en las capacitaciones				
Concepto	Encargado	Horas Hombre	Costo por Hora	Valor total en soles
Definición de objetivos y plan de las capacitaciones	Gerente general	10	S/54.17	S/541.67
	Jefe de ventas	10	S/12.50	S/125.00
	Jefe de proyecto	20	S/14.58	S/291.67
Asignar y formar equipos de capacitaciones	Jefe de proyecto	30	S/14.58	S/437.50
Comunicar los objetivos y equipos	Jefe de proyecto	6	S/14.58	S/87.50
Preparación de materiales	Asistente de ventas	20	S/7.50	S/300.00
	Asistente de logística	20	S/5.42	S/108.33
Capacitación en habilidades blandas	Jefe de ventas	70	S/12.50	S/875.00
	Asistente de ventas	50	S/7.50	S/750.00
	Asistente de logística	50	S/5.42	S/270.83
	Practicante de despacho	25	S/3.54	S/88.54
	Asistente de compras	50	S/4.17	S/208.33
	Analista de TI	50	S/6.25	S/312.50
	Jefe de proyecto	70	S/14.58	S/1,020.83
Evaluación de desempeño	Jefe de ventas	30	S/12.50	S/375.00
	Asistente de ventas	20	S/7.50	S/300.00
	Asistente de logística	20	S/5.42	S/108.33
	Practicante de despacho	20	S/3.54	S/70.83
	Analista de TI	20	S/4.17	S/83.33
	Asistente de compras	20	S/6.25	S/250.00
	Jefe de proyecto	30	S/14.58	S/437.50
Total de inversión en el rediseño del proceso				S/7,042.71

Nota: Elaborado en base a información brindada por el gerente general.

Anexo 12: Cotización del proveedor del sistema tecnológico seleccionado



Bsale impulsa el corazón de tu negocio potenciando tus ventas. Únete a una mejor manera de trabajar.



Junto con saludarte, detallo los precios asociados a nuestra aplicación de venta facturación electrónica Bsale. El número de cotización es: 6649 .

Pago Mensual:

Ítem	P. Unit	Dcto %	Cant	Subtotal
Bsale Plan Full: 1000 CPE, 5000 SKU, 1 Sucursal.	S/ 460	20.17 %	1	S/ 367.22

Total Activación S/ 367.22

CONDICIONES COMERCIALES

a) Forma de Pago

La primera factura se paga al contratar con tarjeta de crédito o Pago Efectivo.

b) Capacitación

La capacitación se efectúa en forma digital vía eclass o en las oficinas de Bsale. No se hacen capacitaciones en terreno.

c) Cancelar el servicio

Si por algún motivo necesitas dar término al servicio debe ingresar tu solicitud de baja en la sección "Mi Cuenta" de Bsale.

d) Condiciones del servicio

Las condiciones del servicio están especificadas en nuestro sitio web www.bsale.com.pe y en el contrato inicial. Es importante que estés bien informado.

e) Equipos e Internet

El cliente debe contar con los equipos e internet para poder utilizar Bsale.

f) Precio

Precios en soles incluyen IGV. Esta cotización detalla el costo mensual por el servicio y tiene validez 7 días.

La homologación incluye: factura afecta y exenta, nota de crédito, nota de débito y guía de remisión.

g) Nota

SERVICIOS ADICIONALES MENSUAL

Ítem	P. Unit.	Cant	Total
Plataforma diferenciada para B2B y B2C	S/ 212.80	1	S/ 212.80

Sin otro particular, se despide atentamente,

JHONATAN SANTIVAÑEZ
Bsale Perú S.A.C.

	Básico	Estándar	Full
VENTAS			
Comisión por venta	0%	0%	0%
Usuarios	Incluido	Incluido	Incluido
Ventas Mensuales sin tope	Incluido	Incluido	Incluido
Órdenes de Trabajo	✓	✓	✓
Cotizaciones	✓	✓	✓
Ticket de Venta	✓	✓	✓
Conexión Medios de Pago Offline	X	✓	✓
Punto de Venta	X	✓	✓
Cierre/Corte de Caja	X	✓	✓
Ticket de Cambio	X	✓	✓
Cajas	X	Incluido	Incluido
Documentos Tributarios	1000 CPE incluído Adicional + S/41 mensual	1000 CPE incluído Adicional + S/41 mensual	2000 CPE incluído Adicional + S/41 mensual
Sucursales	1 incluido Adicional + S/49 mensual	1 incluido Adicional + S/49 mensual	1 incluido Adicional + S/49 mensual
Atención	Opcional + S/70 mensual	Opcional + S/70 mensual	Opcional + S/70 mensual
CLIENTES			
Gestión de Cotización	✓	✓	✓
Puntos de Notificación	X	✓	✓
Copertura de descuento	X	X	✓
PRODUCTOS			
Control de Inventario	X	✓	✓
Cantidad de SKU	5,000 SKU Adicional + S/70 mensual	5,000 SKU Adicional + S/70 mensual	5,000 SKU Adicional + S/70 mensual
ECOMMERCE			
Plantillas de diseño	X	X	✓
Conexión con Medios de Pago Online	X	X	✓
Conexión con Operadores Logísticos	X	X	✓
Manejo Zonas de Despacho	X	X	✓
INTEGRACIONES			
Conexión API	✓	✓	✓
Integración con Mercado Libre	X	Opcional + S/70 mensual	Opcional + S/70 mensual
REPORTES			
Reportes	Básicos	Estándar	Avanzados
Reportes de Venta	✓	✓	✓
Reportes de Pagos	✓	✓	✓
Reporte de Documentos	✓	✓	✓
Reportes de Stock	X	✓	✓
Reporte de Reposición	X	✓	✓
Tarjeta de Existencia	X	✓	✓
Distancia de Ventas	X	✓	✓
Reporte de Despachos Online	X	X	✓
Carros Abandonados	X	X	✓

Esta cotización fue enviada con una demo de la plataforma para poder conocer las funcionalidades del sistema, las cuales se muestran en el Anexo 15.

Anexo 13: Ingresos totales del proyecto por año y escenario

Teniendo en cuenta el crecimiento de la empresa de 10%, se presentan los escenarios de la suma total de los tres ingresos por: reducción en las ventas perdidas, reducción en el costo de pérdida de por cliente y reducción en costos adicionales de regalos a clientes por no cumplimiento con el tiempo. Estos se muestran a continuación:

Escenario optimista			
Año	Ingreso por reducción de venta perdida	Ingreso por reducción de costos por regalo	Valor total en soles proyectada
1	S/400,572	S/9,617	S/410,189
2	S/424,606	S/10,194	S/434,801
3	S/450,083	S/10,806	S/460,889
Escenario pesimista			
Año	Ingreso por reducción de venta perdida	Ingreso por reducción de costos por regalo	Valor total en soles proyectada
1	S/336,456	S/0	S/336,456
2	S/356,643	S/0	S/356,643
3	S/378,042	S/0	S/378,042
Escenario conservador			
Año	Ingreso por reducción de venta perdida	Ingreso por reducción de costos por regalo	Valor total en soles proyectada
1	S/368,514	S/3,206	S/371,720
2	S/390,625	S/3,398	S/394,023
3	S/414,062	S/3,602	S/417,664

Nota: Elaborado en base a información brindada por el gerente general.

Anexo 14: Costos del proyecto

En primer lugar, se calculó el incremento en las remuneraciones (7%), el cual considera las remuneraciones de los involucrados exclusivamente en el proyecto (se considera 14 sueldos). Este incremento es exento al analista de TI, al asistente de compras y al practicante de despacho, ya que estos son parte de la contratación del proyecto, como se se detalla a continuación.

Cargo	Sueldo mensual
Jefe de ventas	S/3,210
Jefe de proyecto	S/3,745
Asistente de logística	S/1,391
Asistente de ventas	S/1,926
Asistente de compras	S/1,000
Practicante de despacho	S/850
Analista de TI	S/1,500
Total del costo de remuneraciones (mensual)	S/13,622

Nota: Elaborado en base a información brindada por el gerente general.

En segundo lugar, se calculo el costo de venta. La empresa considera un costo de venta estimado de 35%, el cual se calculó para cada año considerando los ingresos estimados, dependiendo del escenario.

Escenario optimista		
Año	Ventas proyectadas	Costo de ventas
1	S/400,572	S/140,200
2	S/424,606	S/148,612
3	S/450,083	S/157,529
Escenario pesimista		
Año	Ventas proyectadas	Costo de ventas
1	S/336,456	S/117,760
2	S/356,643	S/124,825
3	S/378,042	S/132,315
Escenario conservador		
Año	Ventas proyectadas	Costo de ventas
1	S/368,514	S/128,980
2	S/390,625	S/136,719
3	S/414,062	S/144,922

Nota: Elaborado en base a información brindada por el gerente general.

Por último, se calculó el costo de horas hombre por actualizaciones en el sistema, como se muestra a continuación.

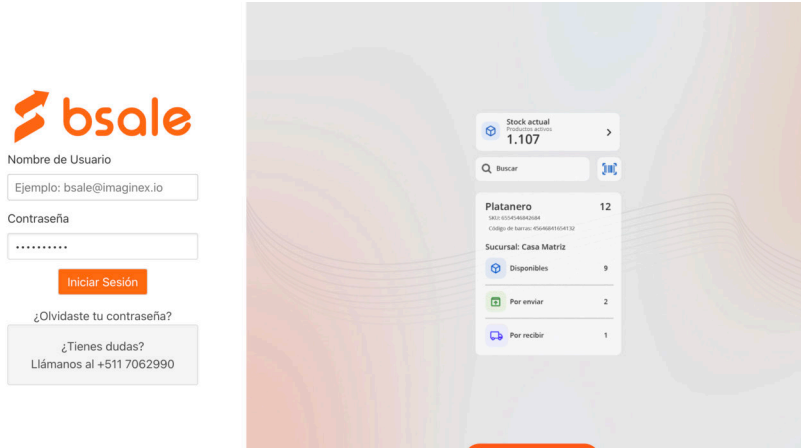
Concepto	Encargado	Hora Hombre	Costo por hora	Valor total en soles
Actualización de la información	Asistente de logística	80	S/5.42	S/433
Auditoría de datos	Analista de TI	80	S/6.25	S/500
Consultas técnicas	Analista de TI	40	S/6.25	S/250
Total de inversión en el rediseño del proceso (mensual)				S/1,183.33

Nota: Elaboración propia en base a información brindada por el gerente general.

Anexo 15: Demo del sistema Bsale

A continuación, se muestran algunas pantallas de la solución tecnológica.

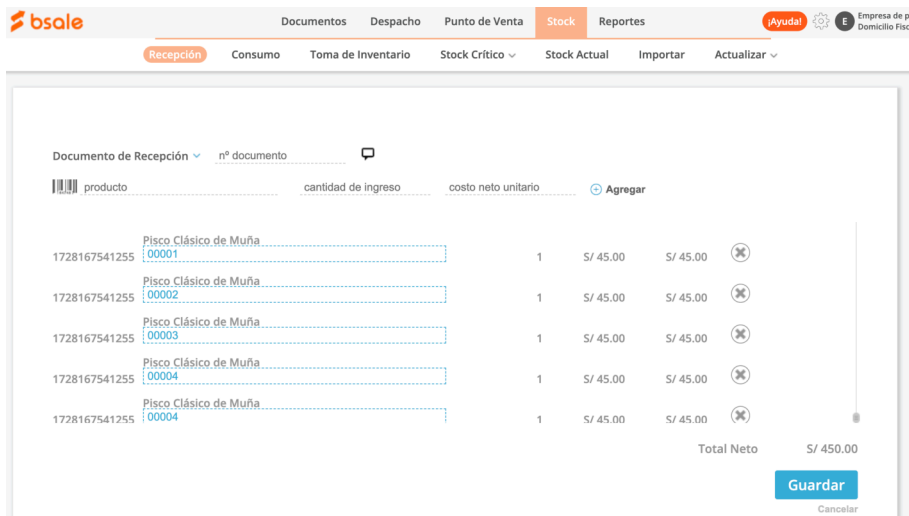
Sección de ingreso de los usuarios de la empresa



Pantalla de inicio del sistema



Módulo de inventarios: agregar productos al almacén de productos terminados



Módulo de inventarios: consumo de productos terminados

bsale | Documentos | Despacho | Punto de Venta | **Stock** | Reportes | ¡Ayuda! | Empresa de pl... Domicilio Fiscal

Recepción | **Consumo** | Toma de Inventario | Stock Crítico | Stock Actual | Importar | Actualizar

Tipo de Consumo: nota

producto: cantidad consumida: Agregar

Llevas ingresado 3 registros de consumo obtenido de la sucursal Domicilio Fiscal

SKU	Producto	Cantidad
1728167541255	Pisco Clásico de Muña 00006	1
1728167541255	Pisco Clásico de Muña 00003	1
1728167541255	Pisco Clásico de Muña 00004	1

Guardar | Cancelar

Módulo de inventarios: verificación del stock de productos

bsale | Documentos | Despacho | Punto de Venta | **Stock** | Reportes | ¡Ayuda! | Empresa de pl... Domicilio Fiscal

Ventas | **Stock** | Pagos | Documentos | Dashboard

Domicilio Fiscal: Producto: disp. venta menor igual a: Buscar

Producto	SKU	Stock	Cant. por Desp.	Cant. Dis. Venta	Por Recibir	Costo Pr. Unit.
Pisco Clásico de Muña	1728167541255	10	0	10	0	S/ 45.00

Costo Neto Total: S/ 450.00

Exportar a Excel

Módulo de inventarios: opciones de funcionalidades

bsale | Documentos | Despacho | Punto de Venta | **Stock** | Reportes | ¡Ayuda! | Empresa de pl... Domicilio Fiscal

Ventas | **Stock** | Pagos | Documentos | Dashboard

Vista General

Filtros: 01 Oct 2024 - 18 Oct 2024

- Stock Actual
- Tarjeta de Existencia
- Reposicion de Stock
- Productos Por Despachar
- Disponible por Recepción
- Stock Histórico
- Inventario
- Recepción

Hay resultados para tu búsqueda

Haz una nueva búsqueda o restablece los filtros.

Restablecer filtros

Módulo de ventas: verificación del *stock* de productos terminados para la venta

The screenshot shows the 'Productos y Servicios' interface. At the top, there is a navigation bar with 'bsale' logo and menu items: Documentos, Despacho, Punto de Venta, Stock, Reportes. Below this, there are sub-menus: 'Mis Productos y Servicios' (highlighted), Marcas, Config. Masiva, and Listas de Precio. The main area has a search bar with 'Buscar' and filters for 'Todos 2', 'Productos 2', 'Servicios 0', and 'Pack 0'. A '+ Crear' button is visible. Below the filters is a table with columns: Producto, Estado, Marca, and Tipo de producto. The table contains two rows: 'DEMO' with state 'Activo' and 'Pisco Clásico de Muña' with state 'Activo'. Each row has a checkbox on the left and a vertical ellipsis on the right.

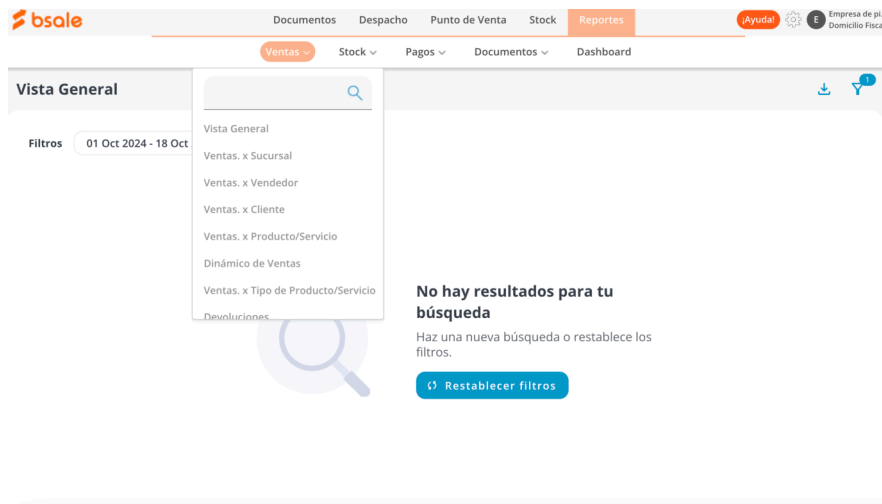
Módulo de ventas: registro de productos entregados

The screenshot shows the 'registro de productos entregados' interface. At the top, there is a dropdown menu with 'despacho: domicilio fiscal / elizab...' and the 'bsale' logo. Below this, there is a search bar for 'Documentos Disponibles' and a message 'Documento no encontrado'. At the bottom, there is a form with a dropdown menu for 'guía de remisió...', a 'Total' field showing '\$ 0', and buttons for 'cancelar' and 'DESPACHAR'.

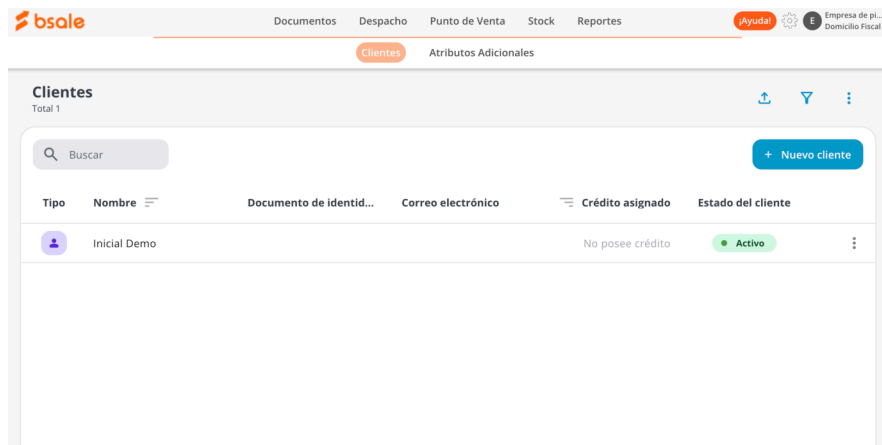
Módulo de ventas: personalización de *dashboard*

The screenshot shows the 'personalización de dashboard' interface. At the top, there is a navigation bar with 'bsale' logo and menu items: Documentos, Despacho, Punto de Venta, Stock, Reportes. Below this, there are sub-menus: 'Ventas', 'Stock', 'Pagos', 'Documentos', and 'Dashboard' (highlighted). The main area contains several widgets: 'Clientes Top Octubre / 2024', 'Resumen de Ventas Octubre / 2024' with a value of '\$/ 0.00', 'Disponibles para Venta' with a dropdown for 'Domicilio Fiscal', and 'Eventos de la semana' showing a calendar for the week of October 14th to 20th, 2024. The calendar shows daily statistics for 'Créditos', 'Cheques', and 'Hitos'.

Módulo de ventas: opciones de categorización



Módulo de ventas: gestión de clientes



Interfaz demo para el usuario final: visualización de *stock* en tiempo real



Interfaz usuario: pago de productos escogidos

INFORMACIÓN DE CONTACTO


Teléfono (+56988887777)

[Crear Cuenta](#)


CUPÓN DE DESCUENTO

[Validar Descuento](#)

SELECCIONA MEDIO DE PAGO


 **2% DCTO**

Transferencia Bancaria
Nombre: Bank account // Rut: 12345678-9
Banco: Bank // N° Cta. Bank account: 987654321 **3% DCTO**

 **2% DCTO**

[Continuar >>](#)

RESUMEN DE TU COMPRA [Editar carro](#)

1		Coto de Imaz Reserva nacional 900 ml \$ 12.000
Descuentos		- \$ 0
Subtotal		\$ 12.000
Envío		\$ 0
TOTAL		\$ 12.000