

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales**  
**Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**



**Optimización de la gestión de un almacén de productos médicos utilizando  
la metodología Design Thinking para incrementar la eficiencia del Picking  
en una empresa comercializadora en Arequipa 2024**

Tesis presentada por el Bachiller:

**Gonzales Melgarejo, Manuel Jesus**

**ORCID: 0009-0008-2227-0171**

para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Asesor (a):

**Mg. Valdivia Portugal, Cesar**

**ORCID: 0000-0002-7405-5018**

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA INDUSTRIAL

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 11 de Abril del 2025

**Dictamen: 014070-C-EPII-2025**

Visto el borrador del expediente 014070, presentado por:

**2014201741 - GONZALES MELGAREJO MANUEL JESUS**

Titulado:

**OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE UN ALMACÉN DE PRODUCTOS MÉDICOS UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DESIGN THINKING PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA DEL PICKING EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA EN AREQUIPA 2024**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**29643059 - TUPAYACHY QUISPE DANNY PAMELA  
DICTAMINADOR**



**40926859 - VALDIVIA LLERENA CESAR ALONSO RENATO  
DICTAMINADOR**



**29648840 - CHURA QUISPE FRANZ  
DICTAMINADOR**



# Optimización de la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design Thinking para incrementar la eficiencia del Picking en una empresa comercializadora en Arequipa 2024

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
2	<a href="https://fr.slideshare.net">fr.slideshare.net</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://fdocumentos.tips">fdocumentos.tips</a> Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
5	<a href="https://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="https://dokumen.pub">dokumen.pub</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="https://www.comexperu.org.pe">www.comexperu.org.pe</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="https://anyflip.com">anyflip.com</a> Fuente de Internet	<1%
9	<a href="https://repositorio.uwiener.edu.pe">repositorio.uwiener.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
10	<a href="https://pdfcoffee.com">pdfcoffee.com</a> Fuente de Internet	<1%

## DEDICATORIA

*“Esta tesis está dedicada a mis padres  
Blanca y Daniel, a mi hermano Kono, a  
Dariela a quien amo y que siempre  
confió en mí, a nuestro hijo Theo y a mis  
angelitos que siempre estarán conmigo.”*



## AGRADECIMIENTOS

*“Agradezco a mi familia, compañeros de estudios y docentes por haber sido parte de esta linda historia durante mis años en la Universidad Católica de Santa María, dónde fui la persona más feliz del mundo, y siempre estaré agradecido con Dios por eso”*



## RESUMEN

Esta investigación se realiza en una empresa comercializadora de productos médicos, cuya eficiencia en el armado de pedidos (picking) era muy baja llegando a un 71.06% planteándose así el objetivo principal el optimizar la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design Thinking para incrementar la eficiencia del picking, el diseño de la investigación es experimental ya se modifica una de la variables (la gestión) y esto tiene un efecto directo en la variable dependiente (eficiencia del picking).

Para determinar el número de errores en el armado de pedidos se considera como población la totalidad de pedidos atendidos durante el último semestre del 2023, un total 3257 pedidos, a partir de esto se determina la eficiencia inicial y se define la situación actual mediante un análisis ABC por frecuencia de preferencias, un análisis individual de los principales productos y lead times de proveedores, un estudio de tiempos para los tres tipos de armados, una encuesta de satisfacción inicial, análisis de los estados financieros y la aplicación de la las primeras etapas del design thinking (entender, observar y definir el punto de vista) para determinar las necesidades de los clientes externos e internos. Todo esto permite aplicar la fase de idear y prototipar con ayuda del SLP y el software de modelado 3D (SketchUp), lo que facilita la implementación mediante las 5" S" y con la ayuda de herramientas lean, el poder optimizar la gestión del almacén, la misma que implementada se evalúa y compara con las mismas herramientas para medir su impacto en la eficiencia.

Finalmente, después del estudio se logró optimizar la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design thinking incrementando así la eficiencia del picking de un 71.06% hasta un 99.86% en una empresa comercializadora de productos médicos en Arequipa 2024, determinándose así que existe una relación directamente proporcional entre ambas variables.

*Palabras Clave:* Design thinking, gestión de almacenes, picking.

## ABSTRACT

This research is carried out in a company that sells medical products, whose efficiency in assembling orders (picking) was very low, reaching 71.06%, thus setting the main objective of optimizing the management of a warehouse of medical products using the Design Thinking methodology to increase the efficiency of picking. The research design is experimental since one of the variables (management) is modified and this has a direct effect on the dependent variable (picking efficiency).

To determine the number of errors in the assembly of orders, the population is considered to be the totality of orders served during the last half of 2023, a total of 3,257 orders. From this, the initial efficiency is determined and the current situation is defined through an ABC analysis by frequency of preferences, an individual analysis of the main products and lead times of suppliers, a time study for the three types of assembly, an initial satisfaction survey, analysis of the financial statements and the application of the first stages of design thinking (understand, observe and define the point of view) to determine the needs of external and internal customers. All this allows the ideation and prototyping phase to be applied with the help of the SLP and the 3D modeling software (SketchUp), which facilitates the implementation through the 5" S" and with the help of lean tools, the ability to optimize warehouse management, the same as implemented is evaluated and compared with the same tools to measure its impact on efficiency.

Finally, after the study, it was possible to optimize the management of a warehouse of medical products using the Design thinking methodology, thus increasing the picking efficiency from 71.06% to 99.86% in a medical products marketing company in Arequipa 2024, thus determining that there is a directly proportional relationship between both variables.

*Keywords:* Design thinking, warehouse management, picking

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN ..... 1

CAPÍTULO I ..... 4

1. PLANTEAMIENTO TEORICO ..... 5

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 5

1.1.1. Identificación del Problema ..... 5

1.1.2. Descripción del Problema ..... 5

1.1.3. Formulación del Problema ..... 7

1.1.4. Justificación de la Investigación ..... 7

1.1.5. Alcance y Limitaciones de la Investigación ..... 8

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 9

1.2.1. Objetivo General ..... 9

1.2.2. Objetivos Específicos ..... 9

1.3. HIPOTESIS ..... 9

1.4. VARIABLES ..... 9

1.5. MARCO METODOLOGICO ..... 11

1.5.1. Nivel de Investigación ..... 11

1.5.2. Diseño de Investigación ..... 11

1.5.3. Población y Muestra .....	11
1.5.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	12
CAPÍTULO II.....	13
2. MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO.....	14
2.1. Marco Teórico .....	14
2.1.1. Antecedentes de la Investigación .....	14
2.2. Marco Conceptual .....	16
2.2.1. Gestión de Almacenes .....	16
2.2.2. Gestión de Existencias .....	16
2.2.3. Picking .....	16
2.2.4. Design Thinking.....	17
CAPÍTULO III.....	30
3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	31
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA COMERCIALIZADORA .....	31
3.1.1. UBICACIÓN .....	31
3.2. Instalaciones .....	33
3.3. Diagrama Causa Efecto .....	42
3.4. Proveedores.....	43
3.4.1. Lead Time de Proveedores .....	45
3.5. Productos.....	47
3.5.1. Análisis ABC .....	57
3.5.2. Análisis Individual.....	66

3.6. Estudio de Tiempos.....	74
3.7. Errores en Pedidos.....	86
3.8. Pedidos Anulados .....	89
3.9. ERP - Odoo.....	91
3.9.1. Creación de un Item nuevo (Creating products in Odoo) .....	91
3.9.2. Ingreso de una Compra de mercadería .....	93
3.9.3. Facturación de una venta .....	94
3.9.4. Crear guía de remisión .....	95
3.9.5. Anulación de un Comprobante .....	96
3.9.6. Inventario .....	97
3.10. Estados Financieros.....	99
3.10.1. Balance General .....	99
3.10.2. Estado de resultados .....	101
3.10.3. Ratios .....	106
3.11. Encuesta de Satisfacción .....	111
3.11.1. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	112
3.12. Design Thinking.....	121
3.12.1. Entender .....	121
3.12.2. Observar .....	127
3.12.3. Definir punto de Vista.....	132
CAPÍTULO IV .....	136

4. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN.....	137
4.1. Idear.....	137
4.1.1. Lluvia de ideas.....	137
4.1.2. Analogías y evaluación comparativa.....	138
4.1.3. NABC.....	139
4.1.4. Océano azul y utilidad para el comprador.....	140
4.1.5. Análisis de los productos.....	141
4.1.6. SLP.....	145
4.2. Prototipar.....	166
4.3. Implementación Física – Mediante las 5's.....	171
4.4. Análisis de Productos.....	216
4.5. Estudio de Tiempos.....	218
4.6. Errores en Armado.....	229
4.7. Pedidos Anulados.....	230
4.8. ERP - FoxSoft.....	232
CAPÍTULO IV.....	242
5. EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	243
5.1. Eficiencia en el Armado de Pedidos.....	243
5.2. Comparación del Estudio de tiempos.....	244
5.3. Pedidos Anulados.....	246
5.4. Satisfacción del Cliente.....	247
5.5. Rotación de Inventarios Comparación.....	256

5.6. Análisis de las Ventas.....	258
5.7. Inversión de la propuesta y la Implementación.....	261
CONCLUSIONES.....	264
RECOMENDACIONES.....	265
REFERENCIAS.....	266
ANEXOS.....	269



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Variable e Indicadores.....	10
Tabla 2: Lista de Proveedores .....	43
Tabla 3:Lista de Lead Time de Proveedores.....	45
Tabla 4: Lista de Productos (S/ ).....	47
Tabla 5: Análisis ABC (Cantidad de Artículos Vendidos).....	57
Tabla 6: Análisis ABC (Costo de Artículos Vendidos).....	61
Tabla 7: Análisis ABC (Frecuencia de Venta de Artículos).....	64
Tabla 8: Escala de Precios de la Vitamina C 7.5 Gr (PASCOE).....	67
Tabla 9: Venta de Vitamina c 7.5 gr Pascoe (semestral).....	68
Tabla 10: Costo de la Vitamina C 7.5 Gr (PASCOE).....	71
Tabla 11: Compras de Vitamina C Injecktopas (PASCOE).....	72
Tabla 12: Principales Clientes de Vitamina C 7.5Gr PASCOE(Unidades).....	73
Tabla 13: Obs. Pedidos en Tienda.....	74
Tabla 14: Total Obs. Pedidos en Tienda .....	76
Tabla 15: Obs. Envios a Domicilio Arequipa .....	79
Tabla 16: Total Obs. Envíos a Domicilio.....	80
Tabla 17: Obs Envios fuera de Arequipa.....	82
Tabla 18: Total Obs Envio fuera Arequipa.....	83
Tabla 19: Errores en Armado .....	86
Tabla 20: Resumen Errores en Armado .....	87
Tabla 21: Errores en armado en 2023.....	88
Tabla 22: Eficiencia de Armado .....	88
Tabla 23: Pedidos Anulados .....	89
Tabla 24: Porcentaje de Pedidos Anulados.....	90
Tabla 25: Balance General Año 2023 .....	99

Tabla 26: Estado de Resultados Año 2023 .....	101
Tabla 27: Estados de Resultados Mensuales 2023.....	102
Tabla 28: Estado de Resultados Acumulado Mensual 2023 .....	104
Tabla 29: Pregunta 1 Resultados.....	113
Tabla 30: Pregunta 2 Resultados.....	114
Tabla 31: Pregunta 3 Resultados.....	115
Tabla 32: Pregunta 4 Resultados.....	116
Tabla 33: Pregunta 5 Resultados.....	117
Tabla 34: Pregunta 6 Resultados.....	118
Tabla 35: Pregunta 7 Resultados.....	119
Tabla 36: Pregunta 8 Resultados.....	120
Tabla 37: Análisis de los productos y dimensiones .....	143
Tabla 38: Productos Complementarios a la Vitamina C 7.5gr (Pascoe) .....	146
Tabla 39: Diagrama de Relación de Actividades y Almacenamientos .....	153
Tabla 40: Resumen de la gráfica de relación de actividades y Almacenamientos .....	154
Tabla 41: Dimensiones de los Almacenamientos.....	155
Tabla 42: Auditoria de las 5 "S".....	213
Tabla 43: Rotación de Inventarios (Implementación).....	216
Tabla 44: Obs. Pedidos en Tienda (Después Implementación).....	218
Tabla 45: Total Obs. Pedidos en Tienda (Implementación).....	219
Tabla 46: Obs. Envios a Domicilio Arequipa (Implementado).....	222
Tabla 47: Total Obs. Envíos a Domicilio (Implementación) .....	223
Tabla 48: Obs Envios fuera de Arequipa (Implementación).....	225
Tabla 49: Total Obs Envío fuera Arequipa (Implementación) .....	226
Tabla 50: Errores en Armado (Implementación).....	229
Tabla 51: Pedidos Anulado (Implementación).....	230

Tabla 52: Porcentaje de Pedidos Anulados.....	231
Tabla 53: Comparación de las eficiencias en el Armado .....	243
Tabla 54: Comparación del Estudio de Tiempos .....	244
Tabla 55: Comparación pedidos Anulados.....	246
Tabla 56: Pregunta 1 Resultados (Implementación).....	248
Tabla 57: Pregunta 2 Resultados (Implementación).....	249
Tabla 58: Pregunta 3 Resultados (Implementación).....	250
Tabla 59: Pregunta 4 Resultados (Implementación).....	251
Tabla 60: Pregunta 5 Resultados (Implementación).....	252
Tabla 61: Pregunta 6 Resultados (Implementación).....	253
Tabla 62: Pregunta 7 Resultados (Implementación).....	254
Tabla 63: Pregunta 8 Resultados (Implementación).....	255
Tabla 64: Comparación de Rotación de Inventarios.....	256
Tabla 65: Incremento de las Ventas (Comparación) .....	258
Tabla 66: Inversión Total.....	261
Tabla 67: Ahorro Mensual .....	262
Tabla 68: Frecuencia de Artículos que se venden juntos .....	269
Tabla 69: Validación Encuesta (Implementación).....	276
Tabla 70: Rangos de Alfa de Cronbach .....	278
Tabla 71: Calificación del Operario .....	279
Tabla 72: Suplementos .....	280
Tabla 73: Comparativa Operaciones ERP.....	281
Tabla 74: Comparación de Costos (ERP) .....	281
Tabla 75: Escala de Precios Cholo Inyectable 2ml (Pascoe).....	283
Tabla 76: Ventas de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe).....	284
Tabla 77: Precio de Compra de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe).....	286

Tabla 78: Compras de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe).....	287
Tabla 79: Escala de Precios Equipo Venocclisis (Sterimaxx).....	289
Tabla 80: Venta de Equipo Venocclisis Sterimaxx .....	290
Tabla 81: Costo de Equipo Venocclisis (Sterimaxx).....	292
Tabla 82: Compras de Equipo Venocclisis (Sterimaxx).....	292
Tabla 83: Escala de Precio Vitamina B12 (Pascoe) .....	294
Tabla 84: Ventas de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe) .....	295
Tabla 85: Costo de Compra de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe).....	297
Tabla 86: Compra de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe).....	297
Tabla 87: Escala de Precios de Venta de Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe).....	299
Tabla 88: Ventas diarias Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe).....	300
Tabla 89: Precio Compra deLymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe).....	302
Tabla 90:Compras Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe).....	302
Tabla 91: Escala de Precios Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe).....	305
Tabla 92: Ventas de Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe) .....	306
Tabla 93: Precio de compra unitario Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe).....	308
Tabla 94: Compras de Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe).....	309
Tabla 95: Escalas de Precios Catéter I.V. 24g X 3/4 (Qualimaxx).....	311
Tabla 96: Venta de Catéter I.V. 24G Qualimaxx.....	312
Tabla 97: Costo Unitario de Catéter I.V. 24G (Qualimaxx).....	314
Tabla 98: Compras de Catéter I.V. 24G (Qualimaxx).....	314
Tabla 99: Escala de Precio Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun).....	316
Tabla 100: Ventas Diarias de Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun) .....	317
Tabla 101: Costo Unitario de Cloruro de Sodio 0.9% (Braun) .....	319
Tabla 102: Compras Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun).....	320
Tabla 103: Escala de precios Gel Refrigerante (Sumipack) .....	321

Tabla 104: Compras Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr.....	323
Tabla 105. Costo Unitario Gel Refrigerante (Sumipack).....	325
Tabla 106: Compras de Gel Refrigerante (Sumipack) 250g .....	325
Tabla 107: Escala de Precio Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun).....	327
Tabla 108: Ventas diarias Cloruro de Sodio 0.9% x 250ml (Braun).....	328
Tabla 109: Costo Unitario de Cloruro de Sodio 0.9% 250ml (Braun).....	330
Tabla 110: Compras Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun).....	331
Tabla 111: Escala de precios NP - Coctail Antiaging (Bellfar) .....	333
Tabla 112: Ventas diarias de NP – Coctail Antiaging (Bellfar).....	334
Tabla 113: Precio de Compra de NP - Coctail Antiaging (Bellfar).....	336
Tabla 114: Compras de NP - Coctail Antiaging (Bellfar).....	336
Tabla 115: Escala de Precios Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut).....	338
Tabla 116: Ventas de Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut).....	339
Tabla 117: Costo de Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut).....	340
Tabla 118: Compras de Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut).....	341

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo British Design Council (Doble Diamante).....	17
Figura 2: Fases SLP .....	23
Figura 3: Modelo de Cantidad Fija de Pedido .....	24
Figura 4: Beneficios de las 5'S.....	25
Figura 5: Ubicación del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero.....	32
Figura 6: Área de Recepción de la Botica .....	33
Figura 7: Área de Ventas .....	34
Figura 8: Área de Almacenamiento .....	35
Figura 9: Área de Refrigeración .....	35
Figura 10: Servicios Higiénicos y Vestuarios.....	36
Figura 11: Plano de Distribución Actual .....	37
Figura 12: Área de Ventas en 3D.....	38
Figura 13: Área de Almacenamiento en 3D.....	39
Figura 14: Otros errores en la distribución .....	40
Figura 15: Desorden de Productos.....	41
Figura 16: Diagrama Causa Efecto .....	42
Figura 17: Análisis ABC (Cantidad de Artículos Vendidos) .....	60
Figura 18: Análisis ABC (Costo de Artículos Vendidos) .....	63
Figura 19: Presentaciones Vitamina C 7.5Gr (Pascoe) .....	66
Figura 20: Ventas de Vitamina C 7.5gr Injecktopas (PASCOE).....	69
Figura 21: Ventas del Primer trimestre de Vitamina C (PASCOE).....	70
Figura 22: Ventas del Segundo Trimestre de Vitamina C (PASCOE).....	70
Figura 23: Errores en Armado.....	87
Figura 24: Pedidos anulados.....	90
Figura 25: Creating products in Odoos .....	92

Figura 26: Compra de Mercadería .....	93
Figura 27: Odoo Point of Sale .....	94
Figura 28: Guías de remisión electrónicas en Odoo.....	95
Figura 29: Anulación de Comprobante.....	96
Figura 30: Inventory Valuation .....	97
Figura 31: Importing and Exporting Data.....	98
Figura 32: Balance General 2023.....	100
Figura 33: Estado de Resultados Mensual 2023.....	103
Figura 34: Utilidad del Ejercicio Acumulada (Estado de resultados Acumulado 2023) .....	105
Figura 35: Pregunta N°1 Resultados.....	113
Figura 36: Pregunta N°2 Resultados.....	114
Figura 37: Pregunta N°3 Resultados.....	115
Figura 38: Pregunta N°4 Resultados.....	116
Figura 39: Pregunta N°5 Resultados.....	117
Figura 40: Pregunta N°6 Resultados.....	118
Figura 41: Pregunta N°7 Resultados.....	119
Figura 42: Pregunta N°8 Resultados.....	120
Figura 43: Planteamiento del Problema .....	121
Figura 44: Principios de Diseño .....	122
Figura 45: Entrevista para Empatía.....	123
Figura 46: Entrevista Exploratoria .....	124
Figura 47: 5 ¿Por qué? .....	125
Figura 48: Mapa de Interesados .....	126
Figura 49: Mapa de Empatía.....	127
Figura 50: Persona y Perfil de Usuario.....	128
Figura 51: Mapa de Recorrido del Cliente.....	129

Figura 52: AEIOU.....	130
Figura 53: Compañeros Observando Compañeros .....	131
Figura 54: Pregunta HMW .....	132
Figura 55: Storytelling - Narración de Historias .....	133
Figura 56: Cono de Visión.....	134
Figura 57: Diagrama de Elementos Críticos.....	135
Figura 58: Lluvia de Ideas.....	137
Figura 59: Analogías y evaluación comparativa .....	138
Figura 60: NABC.....	139
Figura 61: Océano Azul .....	140
Figura 62: Mesa de Armado 2D (A. Illustrator) .....	147
Figura 63: Anaquel Pack PASCOE (A. Illustrator) .....	148
Figura 64: Anaquel Medicamentos 2D (A. Illustrator).....	149
Figura 65: Anaquel jeringas 2D (A. Illustrator).....	150
Figura 66: Anaquel Veganis (A. Illustrator).....	151
Figura 67: Refrigerador 2D (A. Illustrator) .....	152
Figura 68: Diagrama relacional de Recorrido o Actividades y Almacenamientos .....	155
Figura 69: Mesa de Armado 3d (dimensiones).....	156
Figura 70: Anaqueles 3D (Dimensiones).....	157
Figura 71: Refrigerador 3D (dimensiones) .....	158
Figura 72: Parihuela 3D (Dimensiones) .....	159
Figura 73: SLP - Alternativa 1 .....	160
Figura 74: SLP - Alternativa 2 .....	161
Figura 75: SLP - Alternativa 3 .....	162
Figura 76: SLP - Alternativa 4 .....	163
Figura 77: Evaluación de Alternativas .....	164

Figura 78: SLP - Alternativa Elegida (3) .....	165
Figura 79: MVP - Producto Mínimo Viable .....	166
Figura 80: Plano 2D - Implementado.....	167
Figura 81: Plano 3D .....	168
Figura 82: Área de Atención – Modelado .....	169
Figura 83: Área de Almacén - Modelo 3D .....	170
Figura 84: Desorden Almacén (Productos en el suelo) .....	171
Figura 85: Desorden Almacén (Cajas Parihuela) .....	172
Figura 86: Desorden General Almacén .....	172
Figura 87: Implementación Almacén .....	174
Figura 88: Mesa de Armado de pedidos.....	175
Figura 89: Anaquel A Implementado .....	176
Figura 90: Almacenamiento B – Implementado.....	177
Figura 91: Anaquel C – Implementado.....	178
Figura 92: Almacenamiento D – Implementado.....	179
Figura 93: Almacenamiento E (Área de refrigerado) .....	180
Figura 94: Almacenamiento F – Implementado.....	181
Figura 95: Almacenamiento G – Implementado .....	182
Figura 96: Almacenamiento H – Implementado.....	183
Figura 97: Área de Atención.....	184
Figura 98: Área de Devoluciones Implementada.....	185
Figura 99: Área de Devoluciones Corregida.....	186
Figura 100: Área de Bajas y Rechazados Implementada.....	187
Figura 101: Área de Bajas y Rechazados Corregida.....	187
Figura 102: Servicios Higienicos (SSHH) Implementados.....	188
Figura 103: Área de vestidores Implementada.....	189

Figura 104: Área de Limpieza Implementada.....	190
Figura 105: Señales de Prohibición.....	191
Figura 106: Señal de Extintor.....	192
Figura 107: Luces de Emergencia.....	193
Figura 108: Riesgo Eléctrico .....	193
Figura 109: Salida de Emergencia .....	194
Figura 110: Área Administrativa .....	194
Figura 111: Área de Recepción.....	195
Figura 112: Área de Dispensación .....	195
Figura 113: Formato de Limpieza.....	196
Figura 114: Formato de Control de Temperatura (°C).....	197
Figura 115: Termohigrómetro del Almacén .....	198
Figura 116: Formato de Control de Temperatura Refrigerador (Termosensibles) .....	199
Figura 117: Termohigrómetros Refrigerador .....	200
Figura 118: Control de Funcionamiento Refrigerador.....	201
Figura 119: Diagrama de Flujo (Armado de pedidos).....	205
Figura 120: Ejemplo de Despacho .....	206
Figura 121: Delimitación de Anaqueles.....	207
Figura 122: Delimitación Parihuela.....	207
Figura 123: Delimitación del refrigerador.....	208
Figura 124: Altura de Estiba.....	208
Figura 125: Señal Visual para Reorden .....	209
Figura 126: Diseño de Tarjeta Kanban.....	210
Figura 127: Tarjeta Kanban – Implementada .....	210
Figura 128: Rotulo de Anaquel.....	211
Figura 129: Rotulo de Anaquel – Implementado .....	211

Figura 130: Pedidos Anulado (Implementación).....	230
Figura 131: Creación de Órdenes de Compra.....	232
Figura 132: Orden de Compra .....	233
Figura 133: Ingreso de Productos (Compras) .....	234
Figura 134: Ingreso al Kardex .....	235
Figura 135: Reporte de Kardex .....	235
Figura 136: Transferencia Interna .....	236
Figura 137: Guía Interna .....	237
Figura 138: Facturación de Ventas .....	238
Figura 139: Cotización de una Venta .....	239
Figura 140: Guías de Remisión.....	240
Figura 141: Anulación de Documentos de Ventas.....	241
Figura 142: Comparación Eficiencias en el Armado.....	243
Figura 143: Comparación del Estudio de Tiempos.....	245
Figura 144: Comparación de pedidos Anulados.....	246
Figura 145: Pregunta N°1 Resultados (Implementación).....	248
Figura 146: Pregunta N°2 Resultados (Implementación).....	249
Figura 147: Pregunta N°3 Resultados (Implementación).....	250
Figura 148: Pregunta N°4 Resultados (Implementación).....	251
Figura 149: Pregunta N°5 Resultados (Implementación).....	252
Figura 150: Pregunta N°6 Resultados (Implementación).....	253
Figura 151: Pregunta N°7 Resultados (Implementación).....	254
Figura 152: Pregunta N°8 Resultados (Implementación).....	255
Figura 153: Ventas Totales Mensuales 2023-2024 .....	259
Figura 154: Incremento de Ventas (Comparación 2023-2024).....	260
Figura 155: Flujo de Efectivo Inversión y Ahorro .....	262

Figura 156: Presentaciones Cholo Inyectable 2ml (Pascoe) .....	282
Figura 157: Ventas de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe).....	285
Figura 158: Presentaciones Equipo Venoclisis (Sterimaxx).....	288
Figura 159: Ventas de Equipo Venoclisis (Sterimaxx).....	291
Figura 160: Presentaciones Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe).....	293
Figura 161: Ventas de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe) .....	296
Figura 162: Presentaciones Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe).....	298
Figura 163: Ventas Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe).....	301
Figura 164: Presentaciones Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe).....	304
Figura 165: Ventas Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe) .....	307
Figura 166: Presentaciones Catéter I.V. 24g X 3/4 (Qualimaxx) .....	310
Figura 167: Ventas de Catéter I.V. 24G (Qualimaxx) .....	313
Figura 168: Presentaciones Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun).....	315
Figura 169: Ventas de Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun).....	318
Figura 170: Presentación Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr .....	321
Figura 171: Ventas de Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr .....	324
Figura 172: Presentación Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun) .....	326
Figura 173: Ventas de Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun).....	329
Figura 174: Presentación NP - Coctail Antiaging (Bellfar) .....	332
Figura 175: Ventas diarias de NP – Coctail Antiaging (Bellfar).....	335
Figura 176: Presentación Poldioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut) .....	337

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años el servicio de delivery viene desarrollando un papel importante en el abastecimiento de las personas, “venía creciendo a una tasa superior al 50% en el 2021, desaceleró su ritmo de crecimiento y llegó a niveles de prepandemia. Según datos de la Cámara Peruana de Comercio Electrónico (Capece) este sector creció 20% en 2022 versus el anteaño pasado” (CAPACE, 2023, p. 90)

Asimismo, que “durante el 2023 también pudimos ver que los peruanos apuestan más por las compras vía delivery. pudiendo observar un crecimiento del 50% versus 2022” (CAPACE, 2023, p.111)

Considerando este incremento en la demanda de pedidos, se torna fundamental que el armado de pedidos (Picking) tenga la máxima eficiencia posible, partiendo de que “En el Perú el costo logístico varía de acuerdo con el tamaño de las empresas. Para las más grandes, el porcentaje es del 15.7%, mientras que para las más pequeñas es del 21.1%”. (ComexPerú, 2022).

De igual manera con respecto a la gestión de almacenes, Ortiz et al. (2022) hace referencia que, “El incremento aproximado gracias a la implementación de una herramienta gestión se estima en un aumento del 25% de las utilidades comparado con un escenario donde no se implementa el sistema de gestión de almacenes.” (p. 11)

Es así que, con el fin de entender más esta problemática y aportar a la empresa mejoras para incrementar esta eficiencia en el armado de pedidos (picking) y su relación con la gestión del almacén, se ha establecido la investigación en cinco partes fundamentales.

El primer capítulo referencia el planteamiento del problema, la metodología aplicada, así como la definición de las variables y población utilizada con su respectivo instrumento de recolección de datos.

Para el segundo capítulo se hace referencia al marco teórico utilizado, indicando los antecedentes de la investigación, el marco conceptual presentando conceptos que facilitan el adecuado entendimiento de la investigación.

En el tercer capítulo se describe y presenta la situación actual de la empresa, es decir, sus datos generales, las instalaciones y distribución física, lista de proveedores con sus lead times respectivos, cálculo ABC de los productos haciendo énfasis en el análisis de frecuencia de preferencias, análisis individual de los principales productos indicando sus precios, costos, promociones, características, cantidades de pedidos realizados, ventas y principales clientes, además se desarrolló un estudio de tiempos para el picking en sus tres diferentes tipos de pedidos, cantidad de errores en armado, cantidad de pedidos anulados, análisis de los principales procesos en el ERP(Oddo), estados financieros y su análisis mediante indicadores financieros, una encuesta de satisfacción inicial a clientes y la aplicación de las primeras tres etapas del Design Thinking (Entender, Observar y Definir punto de vista) para determinar la percepción de clientes internos y externos.

Para el capítulo cuatro se plantea el desarrollo de la cuarta etapa (Idear) la misma que se completa con un análisis SLP para determinar la correcta distribución para así dar paso a la quinta etapa del Design thinking (Prototipar) donde se utiliza un modelado en 2D (Autocad y Adobe Illustrator) y un modelado en 3D (SketchUp) y se procede a la implementación física mediante las 5”S” la misma, que se complementó con controles visuales, tarjetas Kanban, Rotulado de anaqueles, Poka Yoke, manual de procedimiento de armado, dando paso así, a la quinta etapa (testear) donde se analiza los productos, un estudio de tiempos, cantidad de errores en armado y pedidos anulados y por último un análisis del nuevo ERP (FoxSoft).

En el capítulo cinco se discuten los resultados obtenidos de la implementación, comparando las eficiencias de armado, el estudio de tiempos, la cantidad de pedidos anulados, se compara la satisfacción del cliente, se compara además la rotación de inventarios, el crecimiento en ventas y la inversión de la implementación y su tiempo de recuperación.

Para terminar, se presentan las conclusiones obtenidas y se aportan algunas sugerencias en particular para futuras investigaciones, así como acciones para mejorar la eficiencia del picking en esta empresa comercializadora en Arequipa.





# CAPÍTULO I

## 1. PLANTEAMIENTO TEORICO

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1.1. *Identificación del Problema*

Baja eficiencia del Picking de productos médicos en una empresa comercializadora en Arequipa 2024.

#### 1.1.2. *Descripción del Problema*

En la actualidad “el costo logístico nacional estimado es del 16% del valor de las ventas. Es decir, en promedio, de cada S/ 100 vendidos, las empresas gastan S/ 16 en la logística de dicha venta. Este porcentaje es elevado en comparación con diversos benchmarks, como Colombia, EE. UU. o el promedio de América Latina. Solo el costo logístico de Bolivia supera el nuestro.” (ComexPerú, 2022).

Ahora bien, “en nuestro país este costo logístico varía de acuerdo con el tamaño de las empresas. Para las más grandes, el porcentaje es del 15.7%, mientras que para las más pequeñas es del 21.1%”. (ComexPerú, 2022).

Esta diferencia no es sorprendente, dado que “las microempresas en el Perú cuentan con menores recursos y capacidades para alcanzar mayores eficiencias logísticas. Un reflejo de ello se observa en lo que la ENL define como el “pedido perfecto”, aquel que presenta cero errores en documentos, no posee daños y se realiza a tiempo y de forma completa. Las microempresas solo pueden alcanzar un 34.5% de pedidos perfectos, frente al 51.1% que logran las empresas grandes” (ComexPerú, 2022)

Es así, que en esta empresa comercializadora de productos médicos en Arequipa se tiene el problema de tener una baja eficiencia en el picking de armado de pedidos (71.06%). Es decir, de cada 100 clientes que realizan sus compras 29 de estos reciben su pedido erróneo, el cual puede no contener la totalidad de los productos que requirieron teniendo así

faltantes, en otros casos recibían una cantidad mayor a la que ordenaron o incluso hasta se da el caso de recibir otros productos totalmente distintos a los que pidieron.

Las causas de este problema son bastantes, entre las cuales encontramos el gran desorden dentro del almacén, no se tiene un rotulado de los productos para su fácil identificación, se cuenta con un mal aprovechamiento horizontal dentro del almacén y vertical entre los espacios entre plancha y plancha de los anaqueles, no teniendo una distribución de almacén, se tiene una inadecuada política de pedidos por lo que se tiene un sobre stock de algunos productos y en otros casos se da muy a menudo roturas de stock para otros, el ERP(Oddo) que se utiliza más que una herramienta facilitadora, se ha vuelto un problema por su largo y tedioso procedimiento en algunas de sus funciones como el anulado de pedidos, además de permitir “el sobrevender” de productos generando faltantes al momento del picking, se tiene además la difícil diferenciación entre productos porque tienen nombres similares y se cuenta con sólo una persona (un almacenero) para realizar muchas tareas.

Todo esto desencadena en que la empresa a pesar de tener un elevado número de clientes y ventas, se ha ganado cada vez más el prestigio en el boca a boca de estos como ser la empresa que siempre se equivoca, se ha visto el incremento en la pérdida de la confianza en nuestra empresa. De continuar por este camino y no mejorar está eficiencia en el armado es muy probable que los clientes empiecen a buscar otras alternativas a nosotros y no regresen con nosotros.

Por tanto, este estudio va a proponer e implementar la optimización de la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design Thinking para incrementar la eficiencia del Picking de esta empresa comercializadora en Arequipa 2024.

### **1.1.3. Formulación del Problema**

¿De qué manera se podrá optimizar la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design Thinking para incrementar la eficiencia del Picking en una empresa comercializadora en Arequipa 2024?

### **1.1.4. Justificación de la Investigación**

La realización de la presente investigación tiene como finalidad el optimizar la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design Thinking para incrementar la eficiencia del picking en una empresa comercializadora.

Esta investigación es importante ya que gracias al incremento de la eficiencia del picking se verá impactado el servicio que se brinda al cliente, así como el tiempo de picking y se podrá reducir los reprocesos de armado de pedidos, mejorando así la percepción de los clientes acerca de la empresa.

La investigación además de incrementar la eficiencia permitirá mejoras todos los procesos que se ven involucrados en la gestión de almacén y su distribución.

#### **1.1.4.1. Justificación Metodológica**

Esta investigación pretende profundizar la aplicación de la metodología Design Thinking dentro de un almacén de productos médicos, habiendo investigaciones previas de esta aplicación y que dieron buenos resultados tal como lo detalla Rojas (2020) afirmando que logró “Mejorar la gestión de inventarios en un establecimiento de salud, mediante la aplicación de la metodología Design Thinking, estableciendo procedimientos prácticos y sencillos para la mejora en la distribución, abastecimiento y rotación de los insumos, materiales e implementos médicos.” (p. 50).

También es importante decir que al ser una metodología centrada en el usuario se puede complementar con herramientas de la filosofía Lean, Castillejos (2018) hace referencia

a “la flexibilidad de Design Thinking para adaptarse a todas las situaciones y evolucionar en distintas direcciones, lo que hace que sus horizontes estén aún por descubrir y que pueda aportar a las herramientas Lean” (p. 5).

Es así que se plantea esta metodología de Design thinking para profundizar y aplicar un mayor número de herramientas de ingeniería y siempre centrarnos en el usuario y sus necesidades.

#### **1.1.5. Alcance y Limitaciones de la Investigación**

El trabajo de investigación se realizará estrictamente en el departamento de Arequipa, provincia de Arequipa, distrito de José Luis Bustamante y Rivero (J.L.B. y R.).

La investigación se realiza en un ambiente adecuado, así como también en el lugar donde se aplicará el proyecto para poder estudiarlo y analizarlo con todas las normas que se rigen y de acuerdo a los manuales estudiados.

En el desarrollo de la investigación se presentaron las siguientes limitaciones

- Al momento de realizar el muestro, no todos los clientes que eran encuestados estaban predispuestos a participar o a responder a las preguntas, muchos simplemente no quisieron participar.

## 1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.2.1. *Objetivo General*

Optimizar la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design Thinking para incrementar la eficiencia del picking en una empresa comercializadora en Arequipa 2024

### 1.2.2. *Objetivos Específicos*

- Determinar la situación actual de la gestión de un almacén de productos médicos en una empresa comercializadora en Arequipa 2024.
- Diseñar e implementar la optimización de la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design Thinking para incrementar la eficiencia del picking en una empresa comercializadora en Arequipa 2024.
- Evaluar la Optimización de la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design Thinking para incrementar la eficiencia del picking en una empresa comercializadora en Arequipa 2024.

## 1.3. HIPOTESIS

La optimización de la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design Thinking incrementará la eficiencia del Picking en una empresa comercializadora en Arequipa 2024

## 1.4. VARIABLES

- Optimización de la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design Thinking
- Eficiencia del Picking en una empresa comercializadora.

**Tabla 1:**

Variable e Indicadores

Variables	Clase	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador
Optimización de la gestión de un almacén	Independiente	Buscar la mejor manera de realizar una actividad.	Índices de optimización de la gestión del almacén	Entender	Número de Encuestas validas a Clientes
				Observar	$\frac{\text{Pedidos Correctos}}{\text{Total de Pedidos}}$
				Definir	Plan de optimización
				Idear	Rediseño de almacén Plan de Gestión
				Prototipar	Porcentaje de mejora en la Implementación de las mejoras en el almacén (%)
				Testear	$\frac{\text{Pedidos Correctos(Mejora)}}{\text{Pedidos Correctos(Antes)}}$
Eficiencia del picking	Dependiente	Capacidad para realizar o cumplir adecuadamente una función	Índices de eficiencia de nuestro Picking.	Eficiencia Armado	$\frac{\text{Pedidos Corectos}}{\text{Total Pedidos}}$
				Rotación de inventarios	$\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{invenatario Promedio}}$
				Diferencia Inventario	$\frac{\text{Inventario Real}}{\text{Inventario Kardex}}$
				Anulados	$\frac{\text{Pedidos Anulados}}{\text{Total pedidos}}$

Nota: Esta tabla muestra los indicadores de ambas variables

## **1.5. MARCO METODOLOGICO**

### **1.5.1. Nivel de Investigación**

Investigación Descriptiva (Sampieri, 2020)

### **1.5.2. Diseño de Investigación**

La investigación es de diseño experimental ya que “los diseños experimentales se utilizan cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula”. (Sampieri, 2014, p.129)

Así mismo cuenta con enfoque cuantitativo puesto que se pretende “acotar” intencionalmente la información (medir con precisión las variables del estudio, tener “foco” (Sampieri, 2014)

Se decidió además que tenga un alcance correlacional, para permitirnos ver cómo se relacionan las variables y como se ven afectadas al alterarse una de estas. Sampieri (2014) determinó que “La utilidad principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas” (p. 94).

### **1.5.3. Población y Muestra**

Se ha determinado como población a todas las ventas de la empresa comercializadora en Arequipa 2024, es decir a todos los comprobantes de pago durante un periodo de seis meses, así como define Sampieri (2014) que “una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones “(p.174).

La población que se ha considerado es de 3257 ventas, todas estas se realizaron durante los meses de enero a junio (2024).

#### **1.5.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

La técnica que se ha decidido para el estudio fue el de Censo, como indica Malhota (2020) “implica numerar a todos los elementos de una población, después de lo cual es posible calcular de manera directa los parámetros de la población.” (p.335)

Para la recolección de datos el instrumento que se determinó fue utilizar el ERP que muestra el historial con la totalidad de las ventas, tal como afirma Malhotra (2020) “un instrumento de investigación debe adaptarse al ambiente cultural específico y no estar sesgado en términos de ninguna cultura.” (p. 323).

Permitiéndonos así, tener el total de nuestras ventas para poderlas analizar.





## 2. MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO

### 2.1. Marco Teórico

#### 2.1.1. Antecedentes de la Investigación

Díaz (2021), presentó en su investigación: “Propuesta de optimización de los procesos de almacén de productos terminados para reducir los tiempos de atención en la empresa negocios DEROME E.I.R.L.” atribuyendo el objetivo general de Optimizar los procesos del almacén de productos terminados para la mejora de tiempos de atención en la empresa “Negocios Derome E.I.R.L”, elaborando una investigación descriptiva-correlacional, mediante una muestra de 10 ciclos de procesamiento durante 10 días de manera aleatoria mediante el instrumento de observación directa y toma de datos, llegando a la conclusión de que si se aplica la nueva metodología, se logrará optimizar los procesos de almacén reduciendo los tiempos a 6.2 minutos en el área de recepción, 9.7 minutos en el área de almacenamiento y 22.8 minutos en el área de despacho

Vásquez (2021), hace referencia en su estudio: “Optimización de la gestión de almacén mediante la metodología Lean para reducir los costos operativos en una empresa de empaques de cartón y derivados de papel” teniendo como objetivo principal de optimizar el comportamiento de la gestión de almacén en la recepción de materiales, almacenamiento y control de inventario, así como en el despacho de existencias, siendo una investigación de tipo aplicada, con nivel de investigación descriptiva-explicativo, con diseño de investigación longitudinal con un enfoque cuantitativo, se realizó un muestreo durante 6 meses concluyendo que implementar la metodología Lean permite reducir los costos de mano de obra, costos de riesgo de inventario y la pérdida de venta, teniendo resultados favorables con la disminución del 24.79% (S/. 1,487.50) en el costo de mano de obra, 71.39% (S/. 3,423.88) en el costo de riesgo de inventario y 75% (\$ 36,000.00) en la pérdida de venta.

Rojas (2020), hace referencia en su investigación: “Propuesta de Design Thinking para la gestión de inventarios en un centro de salud, Lima 2020” estableciendo como objetivo principal, proponer la mejora de una gestión de inventarios en un establecimiento de salud de primer nivel de atención Lima 2020. Realizando una investigación con un enfoque mixto, sintagma holístico, nivel comprensivo, tipo proyectiva, método inductivo – deductivo. La población incluyó a todos los colaboradores de la institución de investigación, determinando una muestra de sesenta y cuatro colaboradores, que han sido encuestados, además de haber realizado cinco entrevistas. Logrando concluir presentando una propuesta direccionada a la solución de las carencias dentro de la gestión de inventarios, implementando recursos tecnológicos ágiles y flexibles.



## 2.2. Marco Conceptual

### 2.2.1. Gestión de Almacenes

De acuerdo a Flamarique (2024), “La gestión de almacenes permite controlar unitariamente los productos y ubicarlos correctamente para reducir al máximo las operaciones de manutención, los errores y el tiempo de dedicación. Trata de establecer cómo y dónde deben almacenarse las mercancías” (p. 33)

### 2.2.2. Gestión de Existencias

Los resultados de Flamarique (2024) indican que, “También conocida como gestión stocks, tiene como principales objetivos; Equilibrar tiempos de generación y tránsito de los productos hasta los clientes y ayudar a reducir sus costos al mínimo aceptable, Almacenar la menor cantidad posible de productos, Facilitar un correcto servicio a los clientes.” (p.35)

### 2.2.3. Picking

Para definirlo podemos decir que “A picking operation may require full-pallet picks, pallet-layer picks, outercarton picks, inner-carton picks or individual-item picks. In most cases the warehouse will be required to pick a combination of the above and, at times, these combinations can occur on the same order.” [Una operación de Picking puede requerir selecciones de paletas completas, selecciones de capas de paletas, selecciones de cajas exteriores, selecciones de cajas interiores o selecciones de artículos individuales. En la mayoría de los casos, el almacén deberá seleccionar una combinación de lo anterior y a veces, estas combinaciones pueden ocurrir en el mismo orden.] (Richards, 2017,35).

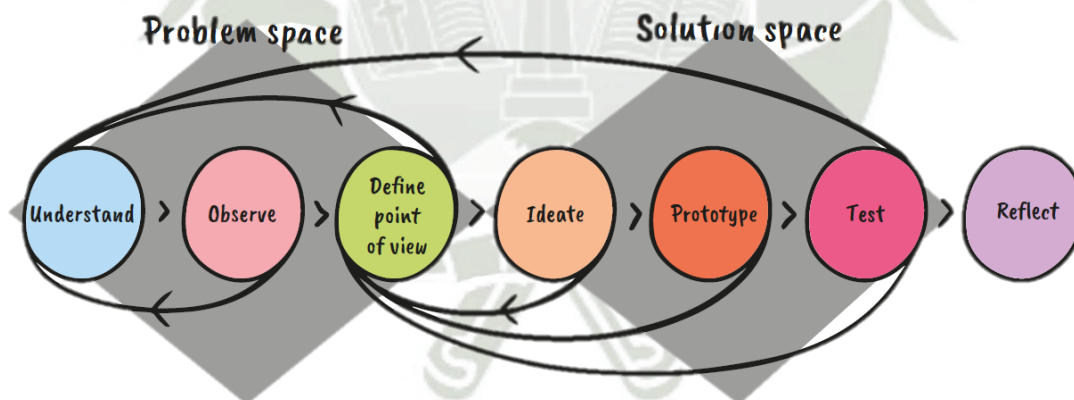
### 2.2.4. Design Thinking

El Design Thinking es una manera de resolver problemas reduciendo riesgos y aumentando las posibilidades de éxito. Empieza centrándose en las necesidades humanas y a partir de ahí, observa, crea prototipos y los prueba. (Ortega et al.,2017)

En esta metodología “we follow the six phases of the design thinking micro-cycle: understand, observe, define point of view, ideate, develop prototype, and test. In the end, we can add the phase of reflecting, which we consider to be important in order to learn from our actions” [Tenemos seis fases del microciclo del Design Thinking: comprender, observar, definir el punto de vista, idear, desarrollar prototipos y probar. Al final podemos añadir la fase de reflexión, que consideramos importante para aprender de nuestras acciones. En esta sección nos gustaría explicar brevemente las fases del microciclo] (Lewrick et al.,2020, p. 29)

**Figura 1:**

*Modelo British Design Council (Doble Diamante)*



Nota: Adaptado de Modelo British Design Council, tomado de The design thinking toolbox (pag.28), por Lewrick, 2020.

En figura 1. se muestra el modelo del British Design Council (doble diamante), donde en el primer diamante se muestran las tres primeras fases las cuales abarcan el espacio del problema y en el segundo diamante están las tres siguientes que se enfocan en el espacio de la solución, a continuación, se detallarán las fases de la metodología.

#### **2.2.4.1. Entender**

Siendo la primera fase de la metodología Design Thing, se hace referencia que “In the first phase of the micro-cycle, we want to learn more about the potential user, his/her needs, and the tasks that he/she must complete. At the same time, we define the creative framework more exactly, for which we want to design solutions” [En la primera fase del microciclo queremos aprender más sobre el usuario potencial, sus necesidades y las tareas que debe completar. Al mismo tiempo, definimos más exactamente el marco creativo para el que queremos diseñar soluciones] (Lewrick et al.,2020, p. 22)

Las herramientas a aplicar para esta etapa son las siguientes:

##### **2.2.4.1.1. Planteamiento del problema**

Esta herramienta es el punto de partida de la metodología de design Thinkg ya que permite” to define the key problem statement coherently and capture it in a simple sentence” [Definir el planteamiento del problema de manera coherente y capturarlo en una frase sencilla.] (Lewrick et al.,2020, p.49)

##### **2.2.4.1.2. Principios de Diseño**

Esta herramienta nos va a permitir “to define guidelines that constitute the framework for the team during a design thinking Project” [Definir pautas que constituyen el marco para el equipo durante el proyecto de Design Thinking] (Lewrick et al.,2020, p. 53)

##### **2.2.4.1.3. Entrevista para la empatía**

La entrevista para la empatía logra “to consider the problem from the point of view of the user and build empathy with a user”[ Considerar el problema desde el punto de vista del usuario y generar empatía con él.] (Lewrick et al.,2020, 57)

##### **2.2.4.1.4. Entrevista Exploratoria**

Esta herramienta nos proporciona la facilidad “to learn more about the user before thinking about new products or services” [para conocer más al usuario antes de pensar en nuevos productos o servicios.] (Lewrick et al.,2020, p.63)

#### **2.2.4.1.5. Los 5 Por qué**

Herramienta muy utilizada que va a “to understand a problem in depth, not just scratch the surface.” [comprender un problema en profundidad, no sólo arañando la superficie.] (Lewrick et al, 2020, p. 67)

#### **2.2.4.1.6. La 5W+H**

Herramientas de análisis profundo que va a “to gain in-depth insights as well as new findings and information in order to grasp the problem or situation holistically or simply to find relevant questions for an interview.” [obtener conocimientos profundos, así como nuevos hallazgos e información para comprender el problema o la situación de manera integral o simplemente para encontrar preguntas relevantes para una entrevista.] (Lewrick et al.,2020, p.71)

#### **2.2.4.1.7. Jobs to be done (JTBD)**

Esta herramienta se va a enfocar en “to focus the problem solution on things that are an added value for the customer and help him accomplish his tasks.” [centrar la solución del problema en cosas que supongan un valor añadido para el cliente y le ayuden a realizar sus tareas.] (Lewrick et al.,2020, p. 75)

#### **2.2.4.1.8. Usuarios Extremos/ Usuarios Líderes**

Herramienta que sirve “to find new, innovative ideas and user needs (as yet) unknown to the average user” [para encontrar ideas nuevas e innovadoras y necesidades de los usuarios (aún) desconocidas para el usuario promedio] (Lewrick et al.,2020, p. 79)

#### **2.2.4.1.9. Mapa de Stakeholders**

Parte importante del análisis “to get an overview of all stakeholders, that is, organizations and people who have a claim or interest in the problem and a potential solution.” [para obtener una visión general de todas las partes interesadas, es decir, organizaciones y personas que tienen un reclamo o interés en el problema y una solución potencial. (Lewrick et al, 2020, p. 83)

#### **2.2.4.1.10. Tarjeta de Respuestas Emocionales**

Herramienta de Design thinking “to learn more about the a user’s feelings when interacting with him to obtain better interview results and insights.” [para aprender más sobre los sentimientos de un usuario cuando interactuamos con él, obteniendo mejores resultados y conocimientos en las entrevistas.] (Lewrick et al.,2020, p. 87)

#### **2.2.4.2. Observar**

Para esta segunda fase “Only reality can show whether our assumptions, for example, presented in a persona, will be confirmed. This is why we have to go to the place where our potential users are located” [Sólo la realidad puede mostrar si nuestras suposiciones, por ejemplo, presentadas en una persona, serán confirmadas. Es por esto que tenemos que acudir al lugar donde se encuentran nuestros potenciales usuarios] (Lewrick et al, 2020, p. 22)

Se consideró las siguientes herramientas:

#### **2.2.4.2.1. Mapa de Empatía**

Herramienta para “to understand the customer/user better, perceive his/her feelings, and empathize with his/her actions.” [comprender mejor al cliente/usuario, percibir sus sentimientos y empatizar con sus acciones.] (Lewrick et al.,2020, p.93)

#### **2.2.4.2.2. Análisis de Tendencias**

“to recognize trends at an early stage and integrate them in the problem definition and find a solution.” [reconocer tendencias en una etapa temprana e integrarlas en la definición del problema y encontrar una solución.] (Lewrick et al.,2020, p.119)

#### **2.2.4.2.3. Generador de preguntas de análisis**

Herramienta útil “to make it possible to gain insights from big data analysis that are useful in various phases of the design thinking process.” [para hacer posible obtener conocimientos a partir del análisis de big data que son útil en varias fases del proceso de pensamiento de diseño.] (Lewrick et al.,2020, p.111)

#### **2.2.4.3. Definir punto de vista**

Para esta tercera fase se tiene claro que en “This phase, we focus on evaluating, interpreting, and weighting the findings we have gathered. The result eventually flows into the result synthesis (point of view)” [En esta fase, nos centramos en evaluar, interpretar y ponderar los hallazgos que hemos recopilado. El resultado eventualmente fluye hacia la síntesis de resultados (punto de vista)] (Lewrick et al, 2020, p. 22)

#### **2.2.4.3.1. Diagrama de elementos críticos**

“to structure the findings from the early phases and prepare for ideating and experimenting.” [Estructurar los hallazgos desde las primeras fases y prepararse para idear y experimentar] (Lewrick et al, 2020, p.145)

#### **2.2.4.3.2. Storytelling**

Principal herramienta para “to present insights, ideas, and solutions to the members of my team and other stakeholders.” [presentar conocimientos, ideas y soluciones a los miembros de mi equipo y otras partes interesadas.] (Lewrick et al., 2020, p.129)

#### **2.2.4.3.3. Cono de Visión**

Herramienta “to design a desirable future and explore what has to be done now to attain this goal over time.” [diseñar un futuro deseable y explorar lo que hay que hacer ahora para alcanzar este objetivo con el tiempo.] (Lewrick et al., 2020, p.141)

#### **2.2.4.4. Idear**

La cuarta fase se aplica “Once we have defined the point of view, the ideate pase “Ideation” begins. Ideation is a step toward finding solutions for our problem.” [Una vez que hemos definido el punto de vista, comienza la fase de ideación "Ideación". La ideación es un paso hacia la búsqueda de soluciones a nuestro problema] (Lewrick et al, 2020, p.23)

Para esta fase se escogieron muchas herramientas como son:

##### **2.2.4.4.1. Brainstorming**

Esta es una lluvia de ideas para “to ideate quickly – quantity is more important than quality.” [Idear rápidamente, la cantidad es más importante que la calidad.] (Lewrick et al, 2020, p.151)

##### **2.2.4.4.2. Analogías y benchmarking como inspiración**

“to find inspiration for ideas and approaches by exploring “worlds” that seem to exist separately in the context of the problem statement” [Encontrar inspiración para ideas y enfoques explorando “mundos” que parecen existir por separado en el contexto del planteamiento del problema. (Lewrick et al., 2020. P.171)

##### **2.2.4.4.3. NABC (need, approach, benefit, competition)**

“to capture the core of an idea within a very short time and share it with others in a targeted way” [Captar el núcleo de una idea en muy poco tiempo y compartirla con otros de forma específica ] (Lewrick et al., 2020, p.177)

**2.2.4.4.4. Mapa de herramientas y utilidades para compradores del océano azul**

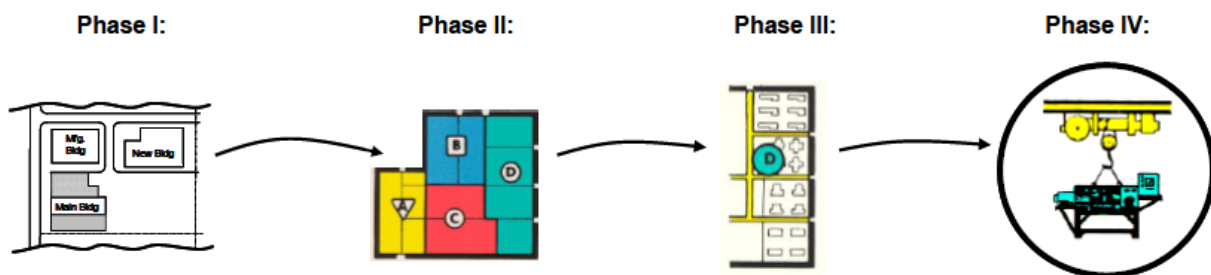
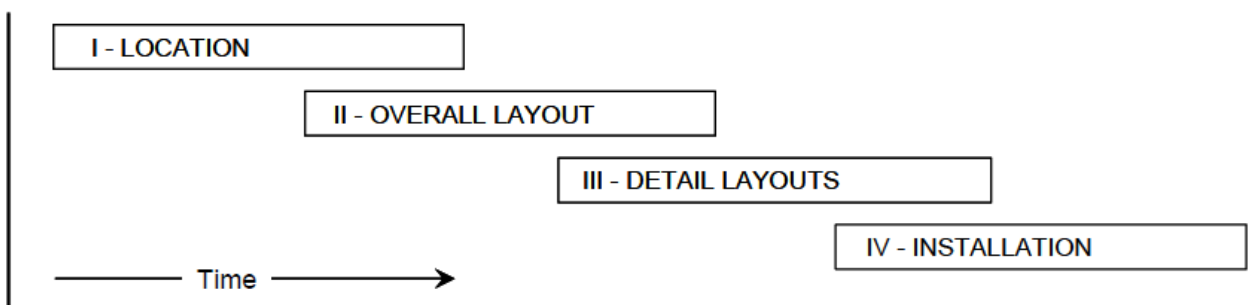
“to differentiate a product or service from the competition and open up new market opportunities.” [para diferenciar un producto o servicio de la competencia y abrir nuevas oportunidades de mercado.] (Lewrick et al., 2020, p.181)

**2.2.4.4.5. SLP (planificación sistemática de diseño)**

“Systematic Layout Planning is an organized way to conduct layout planning. It consists of a framework of phases, a pattern of procedures, and a set of conventions for identifying, rating, and visualizing the elements and areas involved in planning a layout.” [La planificación sistemática del diseño es una forma organizada de llevar a cabo la planificación del diseño. Consiste en un marco de fases, un patrón de procedimientos y un conjunto de convenciones para identificar, calificar y visualizar los elementos y las áreas involucradas en la planificación de un diseño.] (Muther, 2020)

**Figura 2:**

*Fases SLP*



Nota: La temática que se expresa en este gráfico representa las cuatro etapas del SLP. Adaptado de Systematic Layout Planning (p.23), por R. Muther, 2020, MIRPBooks

#### 2.2.4.4.6. ERP

Chiesa (2020) hace referencia “Un sistema ERP es una aplicación informática que permite gestionar todos los procesos de negocio de una compañía en forma integrada. Sus siglas provienen del término en inglés ENTERPRISE RESOURCE PLANNING.” (p. 37)

#### 2.2.4.4.7. *Sistemas de Control de Inventarios*

Chase (2020) afirma que “Un sistema de inventario proporciona la estructura organizacional y las políticas operativas para mantener y controlar los bienes en existencia. El sistema es responsable de pedir y recibir los bienes: establecer el momento de hacer los pedidos y llevar un registro de lo que se pidió, la cantidad ordenada y a quién.” (p. 591)

##### **Modelo de Cantidad fija de pedido**

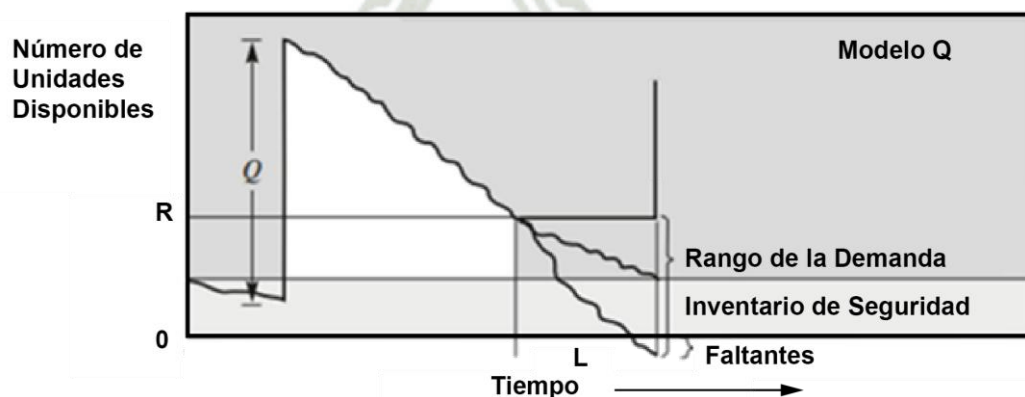
Según Chase (2020) “Los modelos de cantidad fija de pedido pretenden determinar el punto específico  $R$  en que se hará un pedido, así como su tamaño  $Q$ . El punto de pedido  $R$  siempre es un número específico de unidades.” (p. 525)

##### **El inventario de seguridad**

Chase (2020) lo define “Como las existencias que se manejan además de la demanda esperada. En una distribución normal, esta sería la media.” (p. 529)

**Figura 3:**

*Modelo de Cantidad Fija de Pedido*



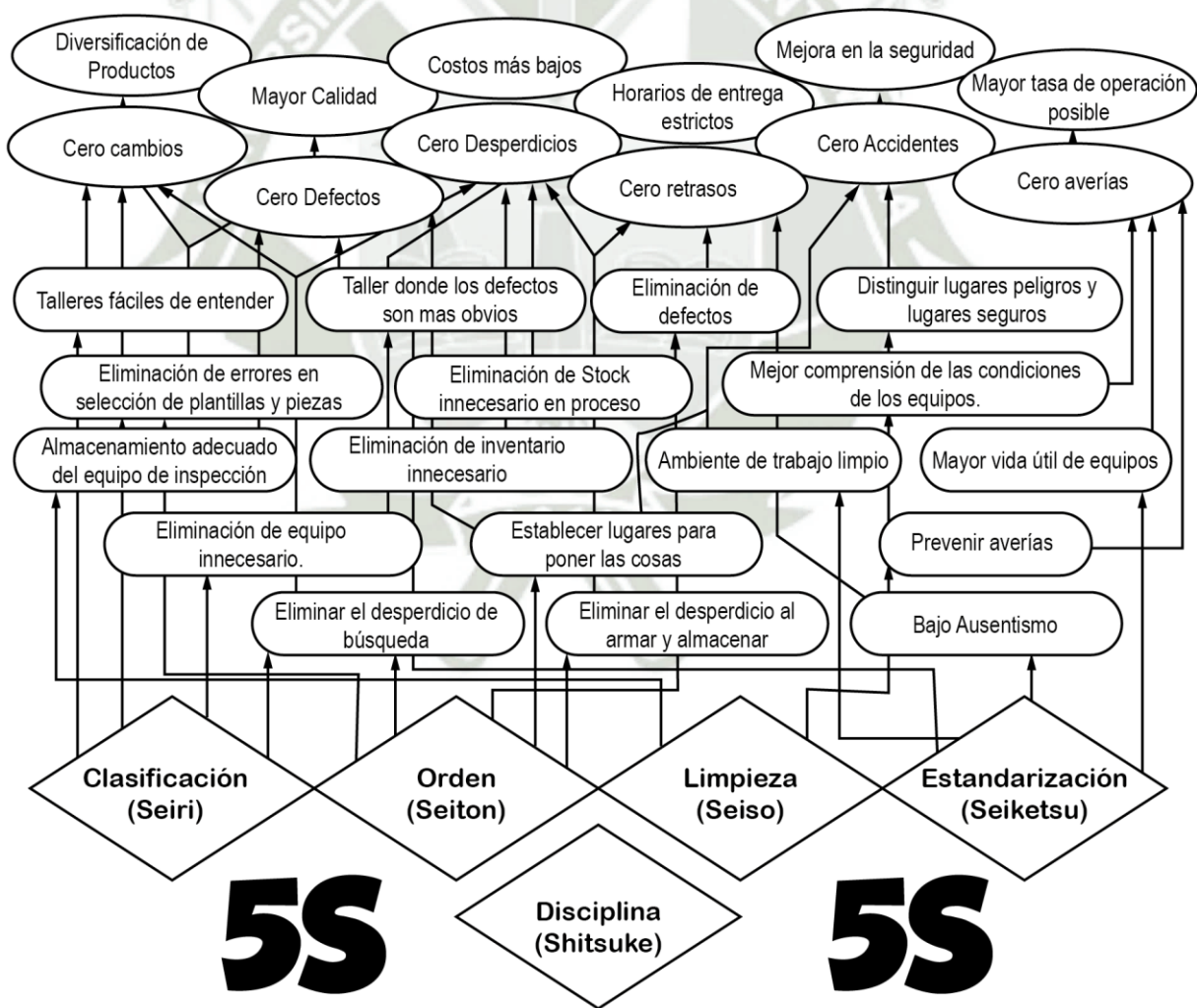
Nota: Es claro como en este gráfico cantidad fija de pedido, se indica el inventario de seguridad, así como el punto de re orden y el lead time del proveedor(L). Adaptado de Modelo de Cantidad fija de pedido (p. 530), por R. Chase, 2020, McGrawHillEducation.

**2.2.4.4.8. 5's**

Esta metodología hace referencia a que “5S’s are five Japanese words whose romanized renderings all begin with the letter S”. The “5S” Approach “S”: seiri, seiton, seiso, seiketsu, and shitsuke. Their respective English counterparts are Proper Arrangement, Orderliness, Cleanliness, Cleaned Up, and Discipline.” [Las 5S son cinco palabras japonesas cuyas traducciones romanizadas comienzan con la letra “S”: seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke. Sus respectivas contrapartes en español son clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina] (Hirano, 2019, p. 238)

**Figura 4:**

*Beneficios de las 5'S*



Nota: Adaptado de Los beneficios de las 5's, (p. 240), por Hirano, 2019, Productivity Press.

#### Clasificar (Seiri)

“Proper arrangement means clearly distinguishing between what is needed and kept and what is unneeded and thrown out.” [Una clasificación adecuada significa distinguir claramente entre lo que se necesita y se conserva y lo que no se necesita y se desecha.] (Hirano, 2019, p. 244)

#### Orden (Seiso)

“Orderliness means organizing the way we keep necessary things, making it easier for anyone to find and use them” [Orden significa organizar la forma en que guardamos las cosas necesarias, haciendo que sea más fácil para cualquiera encontrarlas y usarlas.] (Hirano, 2019, p. 245)

#### Limpieza (seiton)

“Cleanliness means sweeping floors clean and keeping things tidy. Cleanliness should be integrated into everyday maintenance tasks.” [La limpieza significa barrer los pisos y mantener las cosas ordenadas. La limpieza debe integrarse en las tareas de mantenimiento diarias.] (Hirano, 2019, p. 246)

#### Estandarizar (Seiketsu)

“Cleaned up means that the first three S's (seiri, seiton, and seiso) are being maintained” [Limpiado significa que las primeras tres S (seiri, seiton y seiso) se están manteniendo.] (Hirano, 2019, p. 247)

#### Disciplina (Shitsuke)

“Discipline means making a steady habit of properly maintaining correct procedures.” [Disciplina significa adquirir el hábito constante de mantener adecuadamente los procedimientos correctos.] (Hirano, 2019, p. 248)

#### **2.2.4.4.9. Estudio de Tiempos**

Consiste en “determinar el tiempo que requiere un operario normal, calificado y entrenado, con herramientas apropiadas, trabajando a marcha normal y bajo condiciones ambientales normales, para desarrollar un trabajo o tarea.” (Acero, 2018, p.239)

#### **2.2.4.4.10. quick changeover,**

“Changeover means a certain kind of set-up that we must make before beginning a different set of operations. Often, a changeover’s set-up procedure involves rearranging things” [El cambio significa cierto tipo de configuración que debemos hacer antes de comenzar un conjunto diferente de operaciones. A menudo, el procedimiento de configuración de un cambio implica reorganizar las cosas.] (Hirano, 2019, p. 498)

#### **2.2.4.4.11. Kanban**

“The kanban system is not even an original idea, really. It is something that grew out of a statistical inventory management method known as the reordering point method.” [El sistema kanban ni siquiera es una idea original, de verdad. Es algo que surgió de un método estadístico de gestión de inventario conocido como método del punto de reorden] (Hirano, 2019, p. 435)

#### **2.2.4.4.12. poka yoke**

“Poka-yoke, which translates to “mistake-proofing.” Poka-yoke refers to where the mistake is made—poka refers to the operation and yoke to the prevention of mistakes.” [Poka-yoke, que se traduce como "a prueba de errores". Poka-yoke se refiere a donde se comete el error: poka se refiere a la operación y yoke a la prevención de errores.] (Hirano, 2019, p. 565)

#### **2.2.4.4.13. Control Visual**

Se establece “Visual control means of turning specialist-knowledge management into plain and transparent management by everyone” [El control visual significa convertir la gestión del conocimiento especializado en una gestión sencilla y transparente para todos.] (Hirano, 2019, p. 455)

#### **2.2.4.4.14. Jidoka: (Automatización Humana)**

Se ha afirmado que “jidoka enables factories to keep equipment running without human assistance or supervision. Current equipment can be upgraded cheaply as “human automated” machines.” jidoka permite a las fábricas mantener los equipos en funcionamiento sin asistencia ni supervisión humana. Los equipos actuales pueden actualizarse a bajo costo como máquinas “humanas automatizadas”.] (Hirano, 2019, p. 658)

#### **2.2.4.5. Prototipo**

Esta fase de la metodología Design Thinking nos facilita “The building of prototypes helps us to test our ideas or solutions, quickly and without risk, with our potential users. In particular, digital solutions can be prototyped with simple paper models or mock-ups.” [La construcción de prototipos nos ayuda a probar nuestras ideas o soluciones, de forma rápida y sin riesgos, con nuestros potenciales usuarios. En particular, se pueden crear prototipos de soluciones digitales con modelos o maquetas simples en papel] (Lewrick et al.,2020, p. 23)

##### **2.2.4.5.1. MVP – Producto Mínimo Viable**

Herramienta para “to translate user needs into a simple, functional product and test whether the offer will be successful on the market.” [traducir las necesidades del usuario en un producto simple y funcional y probar si la oferta tendrá éxito en el mercado.] (Lewrick et al.,2020, p. 207)

##### **2.2.4.5.2. Modelado 3D**

El siguiente paso es convertir una idea en un modelo 3D, “this may mean finding an existing model to use as a starting point, while in other cases, it may mean starting from scratch. Regardless, you will need to create a three-dimensional representation of the thing that you want to print” [Esto significa encontrar un modelo existente para usarlo como punto de partida, mientras que, en otros casos, puede significar comenzar desde cero. De todos

modos, necesitarás crear una imagen tridimensional de lo que tú quieres imprimir.] (Dietzen, 2023, p. 6)

#### **2.2.4.6. Prueba**

Para la quinta fase “Testing should take place after each built prototype, even if individual functions, experiences, or forms were developed. When testing, the most important thing is that interaction with the potential user takes place and that we document the results.”

[Las pruebas deben realizarse después de cada prototipo construido, incluso si se desarrollaron funciones, experiencias o formas individuales. A la hora de realizar pruebas, lo más importante es que se produzca la interacción con el usuario potencial y que documentemos los resultados] (Lewrick et al.,2020, p.23)

##### **2.2.4.6.1. Testeo A/B**

Herramienta “to review an assumption or compare two variants (in terms of quantity or quality) to find out what the preferences of the users/ customers are.” [revisar un supuesto o comparar dos variantes (en términos de cantidad o calidad) para conocer cuáles son las preferencias de los usuarios/ los clientes lo son.] (Lewrick et al., 2020, p. 233)

#### **2.2.4.7. Reflejar**

La fase final de la metodología “Reflection is a constant companion in design thinking since this is how we learn.” [La reflexión es una compañera constante en el pensamiento de diseño, ya que así es como aprendemos] (Lewrick et al.,2020)

##### **2.2.4.7.1. Lean Canvas**

“to translate a problem into a solution that takes into consideration both the customer needs and my own business context.” [traducir un problema en una solución que tenga en cuenta tanto las necesidades del cliente como mi propio contexto empresarial.] (Lewrick et al.,2020, p. 251)



## CAPÍTULO III

### 3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

#### 3.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA COMERCIALIZADORA

Esta empresa inició sus actividades en el año 2016 vendiendo productos dentales, pero cambió el giro de la empresa a partir del 2020 donde a raíz de la pandemia por el covid-19 (Sars-CoV-2) se convirtió en una botica no tradicional, se le dice no tradicional ya que se centra en la venta de Vitaminas, productos de Mesoterapia, belleza y productos para veterinarias. Es decir, no comercializa productos médicos de primera necesidad como por ejemplo (aspirina), si bien es cierto debido a la normativa de Digemid aún cuentan dentro de su stock de productos médicos algunos de primera necesidad, pero generalmente no los venden, teniendo estos productos una rotación mínima durante todo el año además de representar una cantidad despreciable del Stock valorizado de existencias.

También es importante decir que esta empresa comercializadora es el único distribuidor autorizado en todo el Sur del Perú para la venta de Vitamina C Injektapas 7.5Gr (Pascoe), lo cual representa una ventaja competitiva con respecto a todos sus competidores.

##### 3.1.1. UBICACIÓN

Esta Empresa comercializadora de productos médicos está ubicada en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero en Arequipa.

**Figura 5:**

*Ubicación del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero*



Nota. Adaptado de Zona Postal del código postal 04009 [Fotografía], por código postal, 2024, Código postal (<https://codigo-postal.co/peru/cp/04009/>).

En la figura 5 de la ubicación se puede percibir la cercanía a la mayoría de distritos de la ciudad, por lo que se realiza el delivery a casi todos los distritos de Arequipa, a excepción de los más lejanos (Yura, Mollebaya, Polobaya, etc).

### 3.2. Instalaciones

Para conocer las instalaciones únicamente se va a considerar la parte de atención al público y el área del almacén, ya que la venta de productos médicos se realiza mediante una botica y para que una botica opere debe cumplir con una reglamentación que es proporcionado por la Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas (DIGEMID), el cual nos exige primero contar con un área de recepción en la cual se va a contar con algunas subáreas como se muestra a continuación.

**Figura 6:**

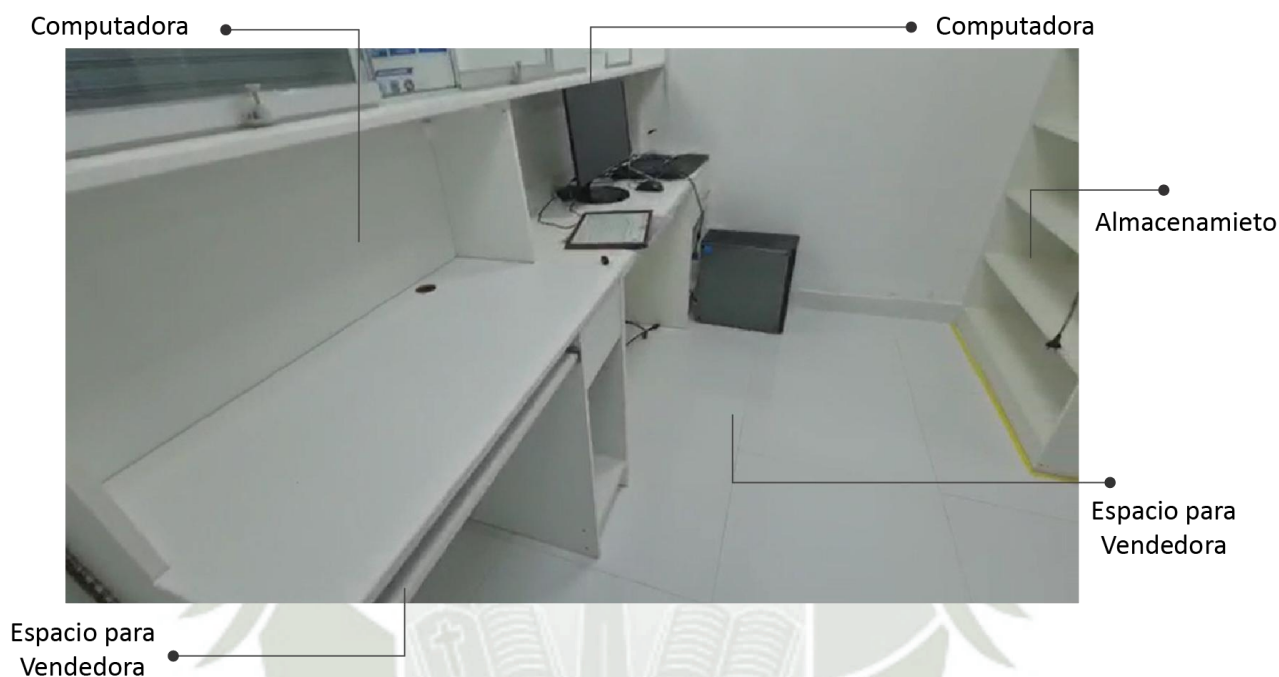
#### Área de Recepción de la Botica



Nota: Se muestra el área de recepción con tres subáreas como son dispensación (se entrega los medicamentos y dispositivos médicos) y dos de recepción (que sirven para la recepción y verificación de medicamentos antes de su almacenamiento)

También de esta figura se puede notar la señalización en donde se tiene un acceso restringido entrando únicamente personal autorizado, para la parte posterior se tiene dos anaqueles que se utilizan para almacenamiento y se puede ver el extintor que es exigido por seguridad (debidamente señalizado y verificado)

Es importante decir que los clientes que se apersonan a la tienda física (Botica) esperan a ser atendidos detrás del mostrador, aquí es donde realizan su orden de compra y esperan hasta que son atendidos.

**Figura 7:***Área de Ventas*

Nota: Se muestra el área donde están las vendedoras, aquí también se encuentra su mobiliario y útiles que utilizan en su día a día como son: computadoras, impresoras, papel A-4, POS (Punto de Venta) y para la parte posterior están ubicado anaqueles de maderas que se utilizan también para almacenar.

**Figura 8:**

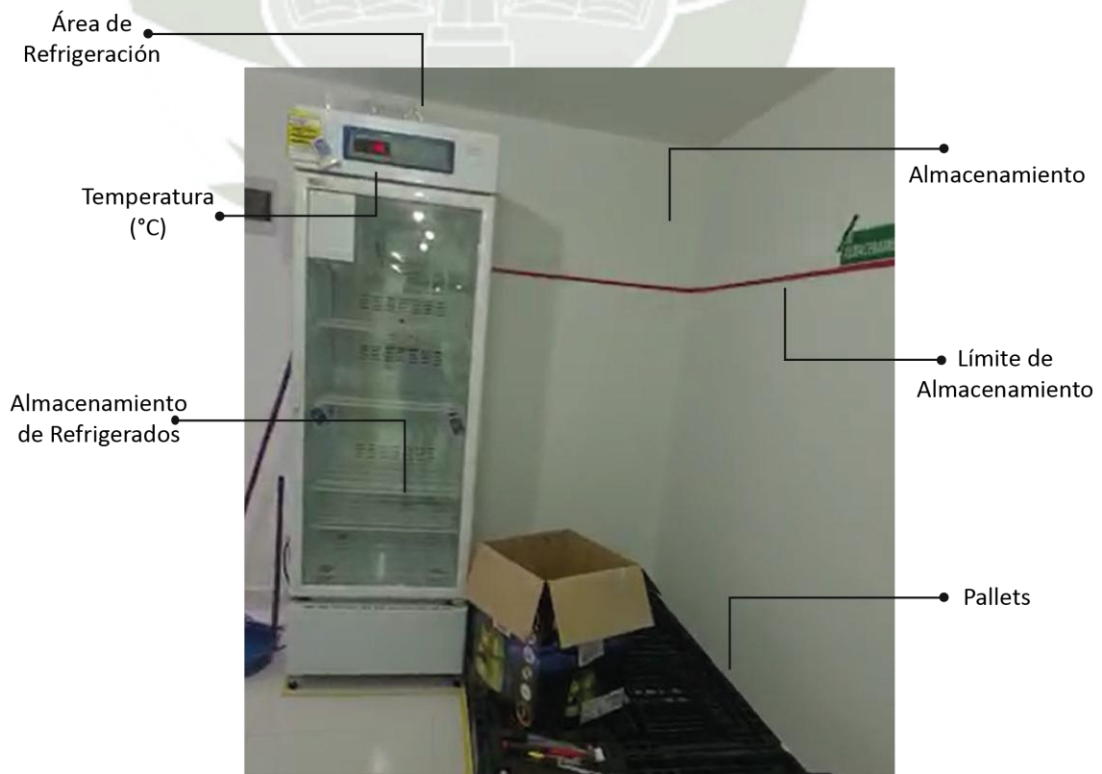
*Área de Almacenamiento*



Nota: Se muestran más áreas de almacenamiento con anaqueles tanto de madera, así como de metal y en el piso estas áreas están delimitadas (Cinta amarilla).

**Figura 9:**

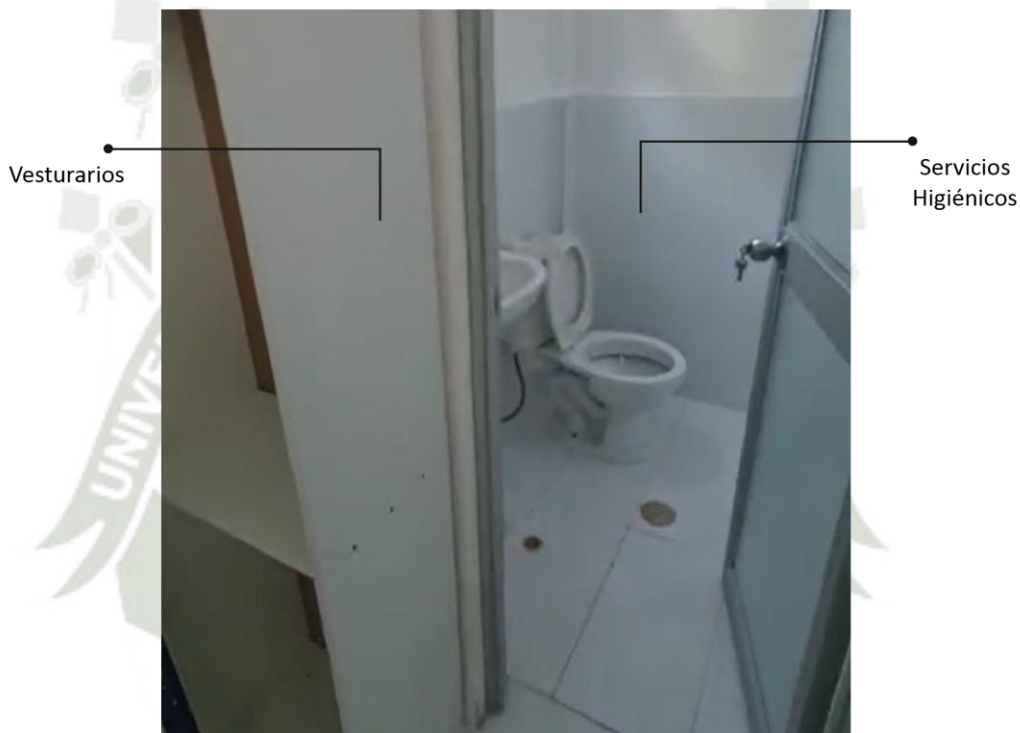
*Área de Refrigeración*



Nota: se hace referencia a otra área importante como es el de refrigerado teniendo en cuenta que se tiene dos productos refrigerados y que deben estar en una temperatura baja ( $2^{\circ}\text{C}$  a  $8^{\circ}\text{C}$ ), para cumplir con la cadena de frío de los productos.

**Figura 10:**

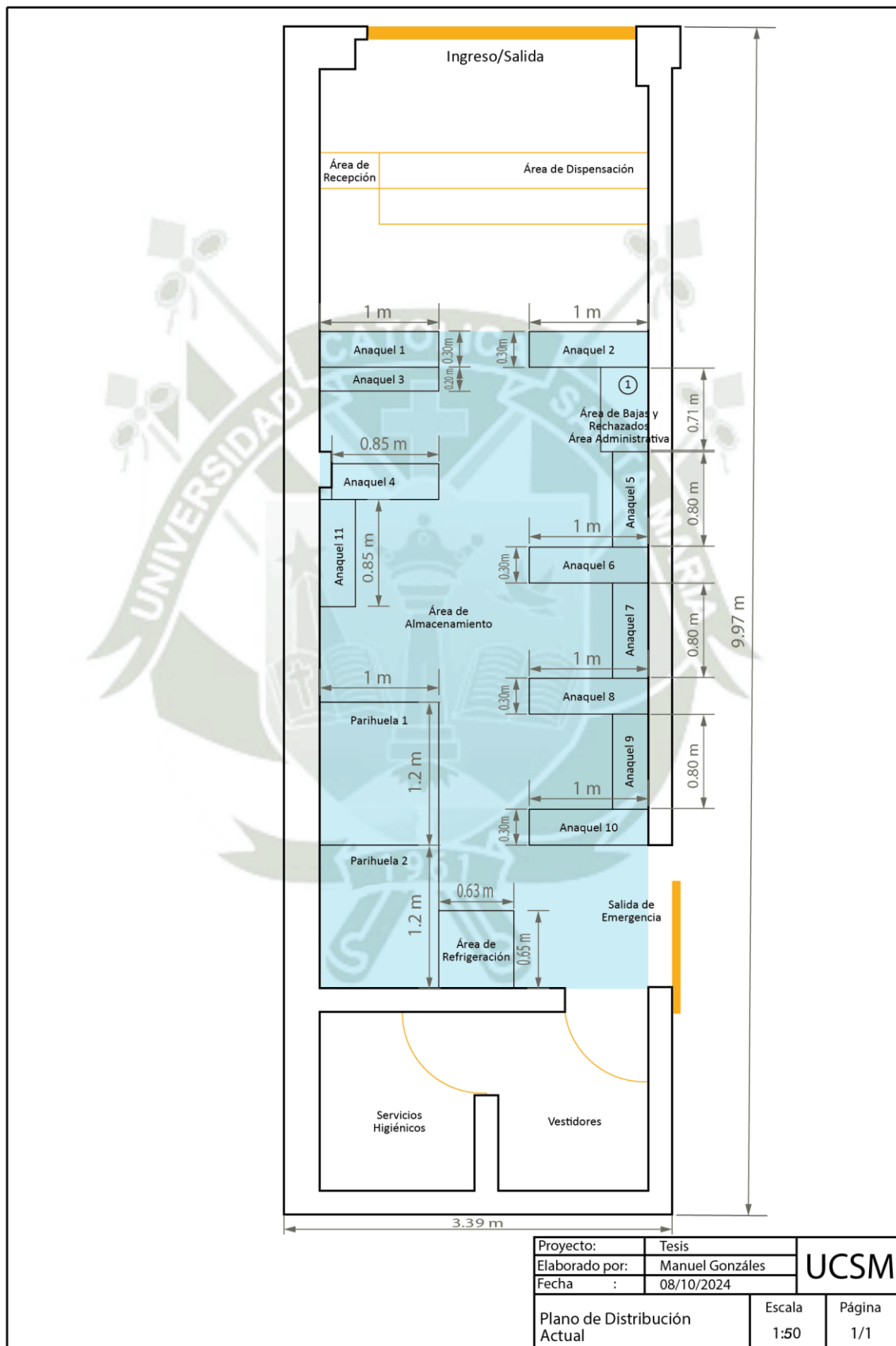
*Servicios Higiénicos y Vestuarios*



Nota: se muestran dos áreas que son obligatorias por el DIGEMID, como son el vestuario y los servicios higiénicos.

**Figura 11:**

*Plano de Distribución Actual*

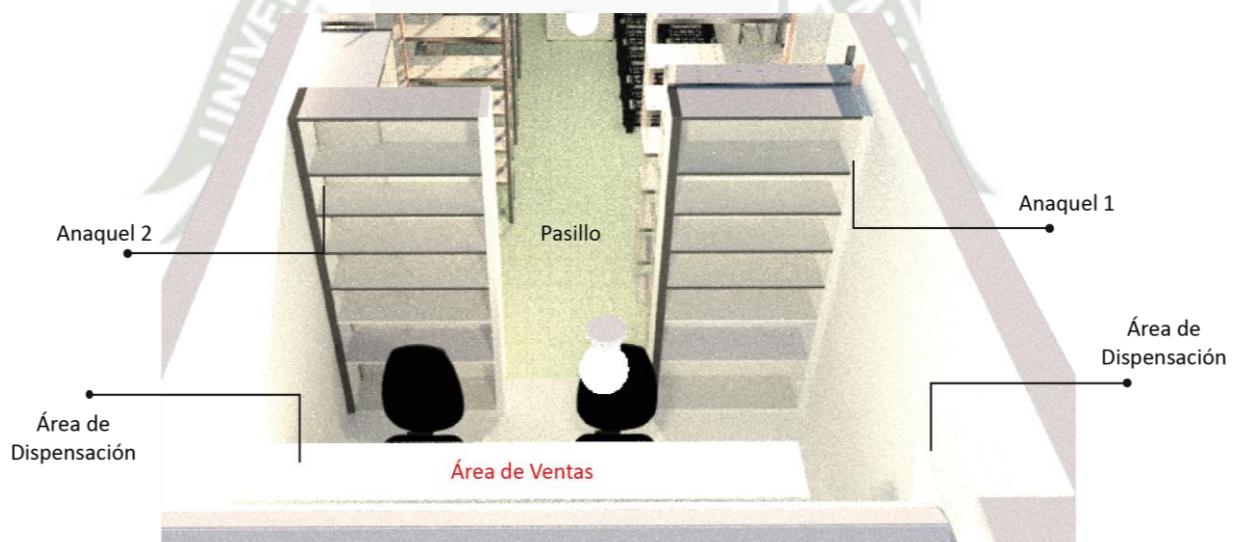


Nota: Se muestra el plano de distribución actual, el área de almacenaje se encuentra limitada dentro del color celeste y es la que vas a analizar para mejorarla, hay que tener en cuenta que se tienen 11 anaqueles (altura = 2.20 m), dos parihuelas de plástico (1.0 m x 1.2 m) cada una, un área de refrigerado que es donde se tiene nuestro equipo de refrigeración y un área administrativa que tiene dos sub áreas para devoluciones y de bajas y rechazados.

El principal defecto de esta área de almacenamiento es que no contar con un espacio amplio y no tener una adecuada distribución, las esquinas de los anaqueles son puntos de difícil acceso por lo que se consideran perdidos. Para un mejor análisis se observa a continuación se muestran las áreas de almacenamiento.

**Figura 12:**

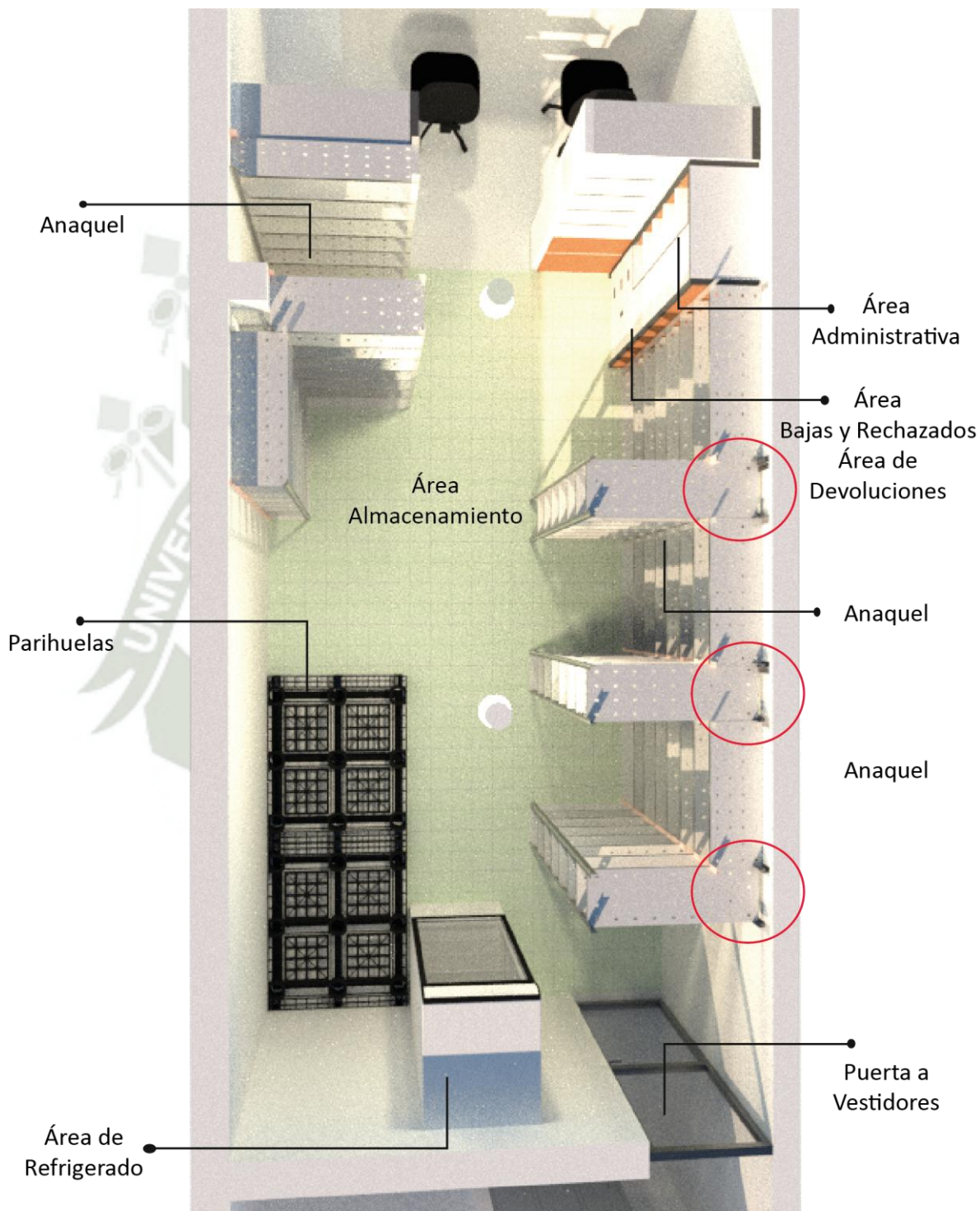
*Área de Ventas en 3D*



Nota: Se hacen referencia a los almacenamientos en la parte trasera del área de ventas, estos anaqueles (1 y 2) no son muy utilizados ya que no tienen mucho espacio en el área de ventas y cuando ingresa el almacenero no tiene comodidad por lo que es un área donde generalmente no hay ningún producto o si hay alguno son cajas vacías únicamente para que el público vea que hay productos, pero para el almacenero no hay nada útil.

**Figura 13:**

*Área de Almacenamiento en 3D*



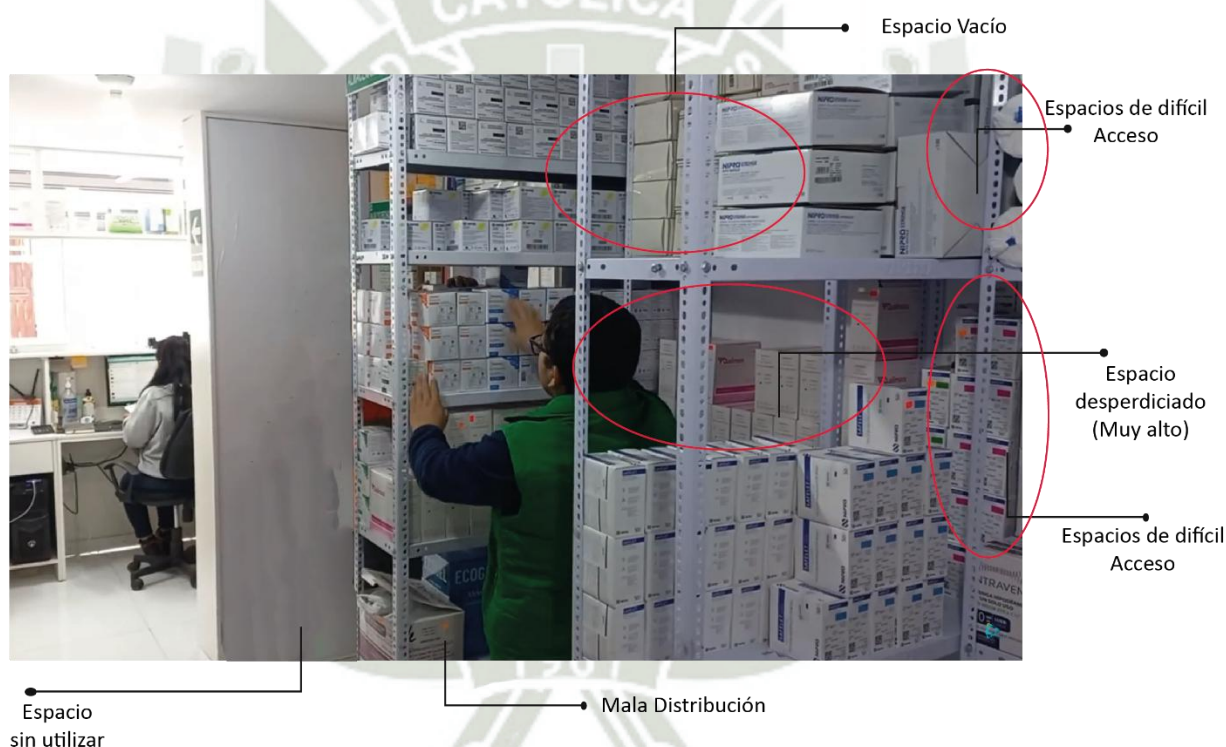
Nota: Se encuentra la distribución de todos los anaqueles (11 anaqueles), las parihuelas (2) y el área de refrigeración donde puede notar que hay poco espacio entre los anaqueles y no se cuenta con un área para el armado de los pedidos.

Los círculos rojos (3) muestran las áreas donde no se pueden acceder fácilmente y dificultan su acceso para buscar los productos. Algunos otros errores que se encontraron en la distribución es que no se siguió ningún criterio para la ubicación de cada uno de los productos, únicamente se ubicaron sin utilizar ningún criterio.

También se encontraron algunos errores en las dimensiones entre las bandejas del anaquel como se muestra en la siguiente ilustración 10.

**Figura 14:**

*Otros errores en la distribución*



Nota: En la distribución no se consideró el tamaño de los productos para el armado de los anaqueles visto que se tiene demasiada distancia entre plancha y plancha de cada anaquel generando espacios vacíos y perdiendo espacio de almacenamiento, en los círculos de la imagen también se muestran los espacios de difícil acceso (se tiene que estirar mucho la mano y no se alcanza los productos).

Por último, se encuentran espacios vacíos que no tiene ningún producto destinado a esas áreas generando más espacios desperdiciados.

La siguiente imagen muestra el desorden que se genera cuando llega mercadería de varios proveedores juntos, ya que al no tener un lugar destinado para cada producto se colocan los productos en el piso y solo se ingresan cajas como se muestra en la figura 11.

**Figura 15:**

*Desorden de Productos*

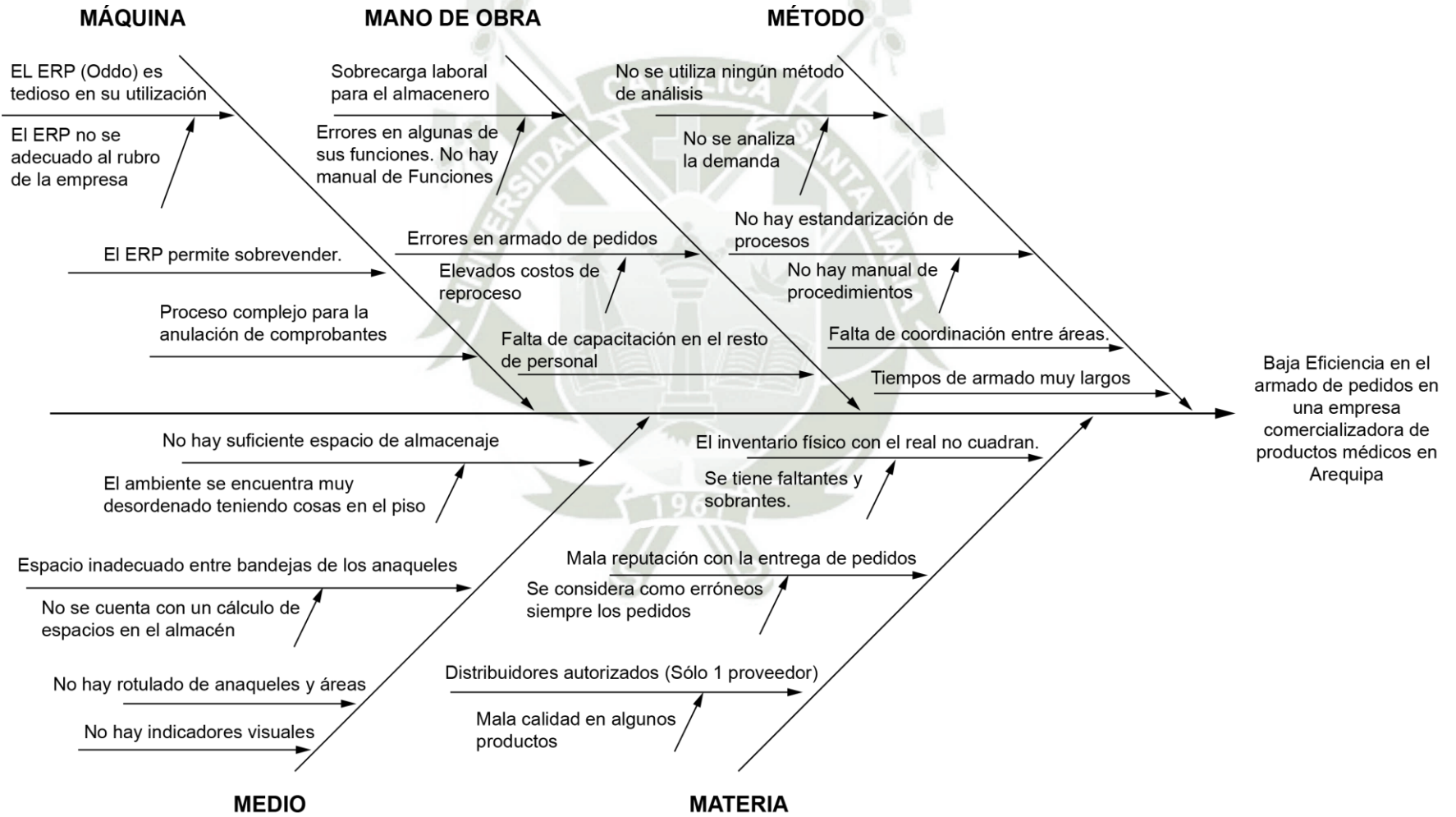


Nota: Existen varios problemas con el bloqueo del pasillo, podría ocurrir un sismo y no se podría evacuar rápidamente, se muestran productos en el suelo, productos amontonados lo que dificulta encontrarlos, se muestran espacios vacíos que podrían ser ocupados y se muestran cajas amontonadas por encima del límite del almacenamiento (línea roja), es cierto que no siempre se encuentra el almacén así, únicamente cuando varios proveedores entregan el mismo día la mercadería, siendo este estado inaceptable.

### 3.3. Diagrama Causa Efecto

Figura 16:

Diagrama Causa Efecto
















### 3.4. Proveedores

La empresa comercializadora de productos médicos en Arequipa trabajó con los siguientes proveedores durante este primer semestre.

**Tabla 2:**

*Lista de Proveedores*

N°	PROVEEDOR	LOGO
1	ALCIMAR'S MEDIC S.A.C.	
2	ALKHOFAR S.A.C.	
3	ALMACENES MEDICOS PERUANOS E.I.R.L. (ALMED)	
4	BOTICA ALEMANA S.A.C.	
5	BUFALO IMPORT S.A.C	
6	C & C SERVICIOS DE SALUD Y ESTETICA S.R.L.	
7	CECI FARMA GROUP S.A.C.	
8	CORPORACION CASTILLO S.A.C.	
9	CORPORACION DERMAPIEL S.A.C.	
10	DENOVA PHARMACEUTICAL S.A.C.	
11	DISTRIBUIDORA CONTINENTAL 6 S A	
12	DISTRIBUIDORA DANY S.A.C.	
13	DROGUERIA DANY S.A.C.	

14	FIRSTMED PHARMA PERU S.A.C.	
15	GRUPO CADYPLAS E.I.R.L.	
16	GRUPO SUMINISTROS & PACKING S.A.C.	
17	IMPORTACIONES SUDAMERICA S.A.C.	
18	M & M PROMEFAR S.R.L.	
19	NATURAL INDIA E.I.R.L.	
20	NIPRO MEDICAL CORPORATION SUCURSAL DEL PERU	
21	NYCOLE & GLOBAL COSMIATRY S.A.C.	
22	PROSEMEDIC S.A.C.	
23	PROSKIN PERU S.A.	
24	QUIMICA SUIZA S.A.C.	
25	UNILENE S.A.C.	
26	WEP PHARMA S.A.C.	

Nota. Se encuentra la totalidad de proveedores de productos médicos con los que trabaja la empresa, la empresa no cuenta con un registro del tiempo de entrega (Lead Time) de los proveedores, produciendo esto que no se pueda planificar los pedidos cuando se tenga un stock pequeño de productos.

Pero a partir del primer semestre se empezó a registrar el tiempo desde que se realiza la compra hasta la fecha en que llegan, todos estos datos se encuentran registrados en el Anexo 1(Reporte Total de Compras), a partir de ese anexo es que se calcularon los siguientes Lead Times

### 3.4.1. Lead Time de Proveedores

Todos los pedidos que se realizan son facturaos por el proveedor el mismo día, lo que nos permite calcular el lead time (días) de cada proveedor ya que se puede contar los días desde que se facturan hasta que llegan los productos a nuestra local.

**Tabla 3:**

*Lista de Lead Time de Proveedores*

<b>PROVEEDOR</b>	<b>Lead Time (días)</b>
ALCIMARS MEDIC S.A.C.	4
ALKHOFAR SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	3
ALKOFARMA E.I.R.L.	3
ALMACENES MEDICOS PERUANOS E.I.R.L.	4
BOTICA ALEMANA S.A.C.	4
BUFALO BIOSEGURIDAD S.A.C.	6
BUFALO IMPORT S.A.C	4
C & C SERVICIOS DE SALUD Y ESTETICA S.R.L.	4
CECI FARMA GROUP S.A.C.	5
CORPORACION CASTILLO SOCIEDAD ANONIMA-CORPCAS	4
CORPORACION DERMAPIEL S.A.C.	5
DENOVA PHARMACEUTICAL S.A.C.	3
DISTRIBUIDORA CONTINENTAL 6 S A	5
DROGUERIA DANY S.A.C.	5
DISTRIBUIDORA DANY S.A.C.	5
FIRSTMED PHARMA PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	7
GRUPO CADYPLAS E.I.R.L.	1
GRUPO SUMINISTROS & PACKING SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	2
IMPORTACIONES SUDAMERICA S.A.C.	5

M & M PRODUCTOS MEDICOS Y FARMACEUTICOS S.R.L. - M & M PROMEFAR S.R.L.	1
NATURAL INDIA E.I.R.L.	3
NATURMEDIZIN S.A.C.	4
NIPRO MEDICAL CORPORATION SUCURSAL DEL PERU	5
NYCOLE & GLOBAL COSMIATRY S.A.C.	4
PROSEMEDIC SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	2
PROSKIN PERU SOCIEDAD ANONIMA	3
QUIMICA SUIZA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - QUIMICA SUIZA S.A.C.	2
UNILENE S.A.C.	7
WEP PHARMA S.A.C.	3

Nota: Los Lead Times se calcularon a partir del Anexo (Reporte Total de Compras), donde se calculó los días que demora cada proveedor desde que se facturó nuestro requerimiento hasta que llega a la empresa, es importante decir que la empresa no contaba con un procedimiento de órdenes de compra, únicamente enviaba el requerimiento vía WhatsApp

### 3.5. Productos

La empresa comercializadora, se dedica a la venta de productos de estética, vitaminas y productos veterinarios en su gran mayoría. Para un mejor análisis a continuación se muestra el costo, precio y utilidad de cada producto (S/.)

**Tabla 4:**

*Lista de Productos (S/)*

N°	DESCRIPCION	COSTO (S/.)	PRECIO (S/.)	MARGEN (S/.)	%
1	ACIDO HIALURONICO AMPX5ML (ARMESSO)	16.00	21.50	5.50	25.58%
2	ACIDO HIALURONICO RET (NEURAMIS)				
2	DEEP LIDOCAINE 1ML	203.75	265.00	61.25	23.11%
3	ACIDO HIALURONICO RET. (NEURAMIS)				
3	LIDOCAINA VOLUME 1ML	237.25	295.00	57.75	19.58%
4	ACIDO POLIGLICOLICO 2/0 AGUJA 3/8				
4	CIRCULO CORTANTE 36MM X 70CM (VET)	34.80	43.50	8.70	20.00%
5	ACIDO POLIGLICOLICO 3/0 AGUJA 3/8				
5	CIRCULO CORTANTE 30MM X 70CM (VET)	34.80	43.50	8.70	20.00%
6	ACONDICIONADOR NUTRI-BOOST SUBLIME				
6	PALTA - AGUACATE -400ML (VEGANIS)	23.24	35.00	11.76	33.60%
7	ACONDICIONADOR PLANT POWERED				
7	REPARADOR COCO 400ML (VEGANIS)	23.24	35.00	11.76	33.60%
8	AGUA DESTILADA NO ESTERIL X GALON				
8	(ALKOFARMA)	7.50	12.00	4.50	37.50%
9	AGUA MICELLAR DE ROSAS 250 ML				
9	(VEGANIS)	20.19	39.00	18.81	48.23%
10	AGUA OXIGENADA X 1000 ML (ALKOFARMA)	2.70	4.50	1.80	40.00%
11	AGUJA HIPODERMICA 18G X 1 1/2"				
11	(INTRAVEN) CJA X 100	5.50	8.00	2.50	31.25%
12	AGUJA HIPODERMICA 21G X 1 1/2 (NIPRO)				
12	CJA X 100	6.20	10.00	3.80	38.00%
13	AGUJA HIPODERMICA 21G X 1 1/2"				
13	(INTRAVEN) CJA X 100	5.00	8.00	3.00	37.50%
14	AGUJA HIPODERMICA 21G X 1 (INTRAVEN)				
14	CJA X 100	5.50	8.00	2.50	31.25%
15	AGUJA HIPODERMICA 22G X 1 1/2				
15	(INTRAVEN) CJA X 100	5.50	8.00	2.50	31.25%
16	AGUJA HIPODERMICA 23G X 1" (INTRAVEN)				
16	CJA X 100	5.30	8.00	2.70	33.75%
17	AGUJA HIPODERMICA 25G X 5/8 (INTRAVEN)				
17	CJA X 100	5.50	8.00	2.50	31.25%
18	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 (NIPRO)				
18	CJA X 100	10.50	15.00	4.50	30.00%

19	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/6 (SIGMA) CJA X 100	19.13	25.50	6.37	24.98%
20	AGUJAS DE EXTRACCION SANGRE VACIO 21G X 1" CJAX100 (ALMED)	25.00	35.00	10.00	28.57%
21	ALCACHOFA PLUS AMPX5ML (ARMESSO)	6.50	8.50	2.00	23.53%
22	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML (ALKOFARMA)	6.36	9.00	2.64	29.33%
23	ALCOHOL YODADO X 1000 ML (ALKOFARMA)	10.00	14.80	4.80	32.43%
24	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. (COPPON)	11.80	15.00	3.20	21.33%
25	ALITAS (21G X3/4) (INTRAVEN)	0.24	0.35	0.12	32.86%
26	ALITAS (22G X3/4) (INTRAVEN)	0.24	0.35	0.12	32.86%
27	ALITAS (23G X3/4) (INTRAVEN)	0.24	0.35	0.12	32.86%
28	ALKOYODO ESPUMA 7.5% X 1000 ML (ALKOFARMA)	25.00	30.50	5.50	18.03%
29	AMIKACINA 500MG/2ML AMP (AMIKANEN)	1.19	2.30	1.11	48.13%
30	AMLODIPINO 10 MG TABLETA (PORTUGAL)	0.16	0.20	0.04	20.00%
31	AMLODIPINO 5 MG TABLETA (PORTUGAL)	0.09	0.15	0.06	40.00%
32	AMOXICILINA 500MG TABLETA (IQFARMA)	0.15	0.20	0.05	25.00%
33	AMPICILINA 1GR (DANY/REYOUNG)	1.50	2.20	0.70	31.82%
34	ATORVASTATINA 20 MG TABLETA (PORTUGAL)	0.24	0.35	0.11	31.43%
35	BAJALENGUA EST (QUIMEDIC) ADUL X 100 UND	0.01	13.00	12.99	99.92%
36	BAJALENGUA NO ESTERIL (QUIMEDIC) ADUL X 500 UND	15.50	21.00	5.50	26.19%
37	BALDE C/ESCURRIDOR 13L+MOPA #16 CLASICA (VIRUTEX)	0.01	18.00	17.99	99.94%
38	BICARBONATO DE SODIO 8.4%20ML (DANY)	1.35	2.00	0.65	32.50%
39	BIO GLUTATHIONE (ACTIBELL) AMP X 2 ML	8.50	12.00	3.50	29.20%
40	BIODESPIGMENTANTE X350 2ML (ARMESSO)	26.50	29.50	3.00	10.17%
41	BISMUTOL X 150ML SUSPENSIÓN (TEVA)	16.50	21.50	5.00	23.26%
42	BOTADOR DE AGUA 4CM (VIRUTEX)	0.01	8.60	8.59	99.88%
43	BUCAPINA COMPUESTA TABLETA (BOERHINBER)	1.08	1.40	0.32	22.86%
44	CAMPOS DESCARTABLES BLANCO (AMBER)	9.75	14.00	4.25	30.36%
45	CAPTOPRIL 25MG (INDUQUIMICA)	0.06	0.10	0.04	44.00%
46	CARBAMAZEPINA 200MG (INDUQUIMICA)	0.17	0.20	0.03	15.00%
47	CATETER I.V 18G X 1 1/4 (NIPRO)	1.30	1.70	0.40	23.53%
48	CATETER I.V 20G X 1 1/4 (NIPRO)	1.30	1.70	0.40	23.53%
49	CATETER I.V 24G X 3/4 (NIPRO)	1.44	1.70	0.26	15.29%

50	CATETER I.V. 20G X 1 1/4 (QUALIMAXX)	1.02	1.50	0.48	32.03%
51	CATETER I.V. 22G X 1 (QUALIMAXX)	1.02	1.50	0.48	32.03%
52	CATETER I.V. 24G X 3/4 (QUALIMAXX)	1.02	1.50	0.48	32.03%
53	CATETER I.V. 26G X 3/4 (QUALIMAXX)	1.10	1.50	0.40	26.67%
54	CEFALEXINA 500 MG (AC FARMA)	0.25	0.50	0.25	50.00%
55	CEFTRIAXONA 1GR (DANY)	1.35	2.00	0.65	32.50%
56	CENTELLA ASIATICA AMP X 5ML (ARMESSO)	7.50	10.00	2.50	25.00%
57	CHOLO INYECTABLE 2ML (PASCOE)	7.00	10.00	3.00	30.00%
58	CLINDAMICINA 600MG/4ML (DANY)	2.50	3.70	1.20	32.43%
59	CLORFENAMINA 10MG/ML AMP (CLORFEDAN)	0.50	0.80	0.30	37.50%
60	CLORFENAMINA 4MG TABLETA (INDUQUIMICA)	0.04	0.10	0.06	62.00%
61	CLORURO DE NA 0.9% 1000ML (MEDIFARMA)	3.97	5.30	1.33	25.11%
62	CLORURO DE NA 0.9% 100ML (PHARMAGEN)	1.57	2.90	1.33	45.80%
63	CLORURO DE POTASIO 20% X 10 ML (KALIUM)	2.08	2.70	0.62	22.96%
64	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML (BRAUN)	3.00	4.00	1.00	25.00%
65	CLORURO DE SODIO 0.9% X 10ML (DANY)	0.40	0.70	0.30	42.86%
66	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML (BRAUN)	3.80	5.30	1.50	28.32%
67	CLORURO DE SODIO 0.9% X 500ML (BRAUN)	3.90	5.50	1.60	29.09%
68	CLORURO DE SODIO 0.9% X 5ML (DANY)	0.35	0.60	0.25	41.67%
69	CLORURO DE SODIO 20% AMP X 20ML (PHARMAGEN)	0.83	1.20	0.37	30.83%
70	CREMA ANESTESICA (LIDO15%, BENZO15%, PROCAINA15%) 50GR	50.00	65.00	15.00	23.08%
71	CREMA FACIAL DIURNA PROTECTORA (VEGANIS)	30.53	59.00	28.47	48.25%
72	CREMA FACIAL NOCTURNA NUTRITIVA (VEGANIS)	30.53	59.00	28.47	48.25%
73	CREMA FOSFATIDILCOLINA X500GR (LIPO CREAM)	10.30	15.00	4.70	31.33%
74	CREMA L-CARNITINA X500GR (LIPO CREAM)	10.30	15.00	4.70	31.33%
75	CREMA SILICIO ORGANICO X500GR (LIPO CREAM)	10.30	15.00	4.70	31.33%
76	CUBRE CALZADO X 100 UND DEP. DE CARTON P. RES. PUNZ.. ROJO	7.50	12.00	4.50	37.50%
77	(7LTS)	5.00	8.00	3.00	37.50%
78	DERMA-V THREAD SERIES (M2690)	126.00	130.00	4.00	3.08%
79	DERMA-V THREAD SERIES (T2738)	185.00	190.00	5.00	2.63%

80	DERMA-V THREAD SERIES (TS2650) DERMCLAR (ACIDO HIALURONICO) 1% X	185.00	190.00	5.00	2.63%
81	2ML	17.00	23.50	6.50	27.66%
82	DERMCLAR (FACE) X 10ML	44.00	53.00	9.00	16.98%
83	DERMCLAR (FIRM) X 10ML	44.00	53.00	9.00	16.98%
84	DERMCLAR (HAIR) X 10ML	52.00	64.00	12.00	18.75%
85	DERMCLAR (LIPOFACE OB) X 5ML	44.00	53.00	9.00	16.98%
86	DERMCLAR (LIPOFACE V) X 5ML	44.00	53.00	9.00	16.98%
87	DERMCLAR (NOL 3%) X 2ML	13.00	16.50	3.50	21.21%
88	DERMCLAR (PLASMAVIT) X 10ML	44.00	53.00	9.00	16.98%
89	DERMCLAR SOL. (EST. ARGIRELINE & LEUPHASYL) X 5ML	13.00	16.00	3.00	18.75%
90	DERMCLAR SOL. (EST. CAFEINA) X 2ML	8.00	13.00	5.00	38.46%
91	DERMCLAR SOL. (EST. EXTRACTO DE MELILOTO) X 2ML	12.00	16.50	4.50	27.27%
92	DERMCLAR SOL. EST. (L-CARNITINA) X 5ML	8.00	10.00	2.00	20.00%
93	DERMCLAR SOL. EST. (PIRUVATO DE SODIO) 1% X 2ML	12.00	15.00	3.00	20.00%
94	DERMCLAR SOL. EST. (SILICIO ORGANICO) X 5ML	7.50	10.00	2.50	25.00%
95	DERMCLAR SOL. EST. (VITAMINA C) X 10ML	27.00	36.00	9.00	25.00%
96	DERMCLAR SOL. (LIFT DMAE) 3% X 2ML	11.00	16.00	5.00	31.25%
97	DERMCLAR SOL. (LIFT DMAE) 3% X 5ML	17.00	23.50	6.50	27.66%
98	DERMCLAR (WHITENING) X 5ML	46.00	54.00	8.00	14.81%
99	DEXALOR (DEXA 2MG + LORA 10MG) TABLETA DELFARMA	1.08	1.40	0.32	22.86%
100	DEXAMETASONA 4 MG/2ML (DEXCORTIL) DEXTROSA 33.3% X 20ML/EV	0.45	0.70	0.25	35.71%
101	(DEXTROLUSA)	1.20	1.40	0.20	14.29%
102	DICLOFENACO SODICO 75 MG/3ML (DICLOFIX)	0.45	0.70	0.25	35.71%
103	DIMENHIDRINATO AMPOLLA 50MG/5ML (DANY)	0.90	1.50	0.60	40.00%
104	ECOGEL (ALESSI) - CELESTE GALÓN	40.71	53.50	12.79	23.91%
105	ECOGEL (ALESSI) - TRANSPARENTE GALÓN	40.71	53.50	12.79	23.91%
106	ENALAPRIL 10MG TABLETA (FARMINDUSTRIA)	0.04	0.10	0.06	60.00%
107	ENALAPRIL 20MG TABLETA (FARMINDUSTRIA)	0.08	0.15	0.07	46.67%
108	ENVASE DE TECNOPOR ENZIMA COLAGENASA VIAL X 1500UI	7.20	10.00	2.80	28.00%
109	(MCCOSMETICS)	100.00	130.00	30.00	23.08%

110	ENZIMA FUSION VIAL X 10ML (MCCOSMETICS)	56.00	70.60	14.60	20.68%
111	ENZIMA HYALURONIDASA VIAL X 1500 UI (MCCOSMETICS)	102.86	130.00	27.14	20.88%
112	ENZIMA LIPASA VIAL X 1500 U.I. (MCCOSMETICS)	100.00	130.00	30.00	23.08%
113	ENZIMA RECOMBINADA VIAL X 1500UI (MCCOSMETICS)	140.00	170.00	30.00	17.65%
114	EPINEFRINA 1MG/1ML (LUSA)	2.50	3.70	1.20	32.43%
115	EQUIPO VENOCLISIS (STERIMAXX)	0.71	1.00	0.29	29.20%
116	ESPARADRAPO DE PAPEL 1"X10Y (2.5CM X 9.14MT) 3M - MICROPORE	3.00	4.90	1.90	38.78%
117	ESPARADRAPO DE TELA 1"X10YD (2.5CM X 9.14MT) 3M – DURAPORE	5.58	7.50	1.92	25.56%
118	ESPARADRAPO PLASTIFICADO 2"X10Y (5CM X 9.14MT) 3M - TRANSPORE	7.28	10.50	3.22	30.69%
119	EXFOLIANTE CORPORAL NEROLI SALVAJE LIMPIEZA REAFIRMANTE 500GR (VEGANIS)	20.65	35.00	14.35	41.00%
120	EXFOLIANTE CORPORAL PALTA & OLIVA - LIMPIEZA EXTREMA 500GR (VEGANIS)	20.65	35.00	14.35	41.00%
121	EXFOLIANTE CORPORAL PERA SILVESTRE RENOVACIÓN PROFUNDA 500GR (VEGANIS)	20.65	35.00	14.35	41.00%
122	FIBRA VERDE (VIRUTEX) X 12UND	0.01	10.00	9.99	99.90%
123	FORMOL 40% 1000ML (ALKOFARMA)	10.00	14.80	4.80	32.43%
124	FRASCO ESTERIL CON T/ROSCA (100ML) (SAMPLIX)	0.40	0.60	0.20	33.33%
125	GASA ESTERIL 10CM X 10CM X 5UND (CORTEX)	0.65	0.95	0.30	31.58%
126	GASA ESTERIL 5CM X 5CM X 5UND (ALKHOFAR)	0.28	0.45	0.17	37.78%
127	GASA ESTERIL 7.5CM X 7.5CM (ALKHOFAR)	0.45	0.65	0.20	30.77%
128	GASA HOSPITALARIA 1YD X 100YD (CORTEX)	39.43	76.00	36.57	48.12%
129	GEL REFRIGERANTE (SUMIPACK) 250GR	1.77	4.50	2.73	60.67%
130	GENTAMICINA 160MG X 2ML (GENTABIOT)	0.70	1.10	0.40	36.36%
131	GLIBENCLAMIDA 5MG TABLETA (FARMAINDUSTRIA)	0.03	0.10	0.08	75.00%
132	GLUCONATO DE CALCIO 10% (GLUCAL10%)	1.50	2.20	0.70	31.82%
133	GORROS DESCARTABLE BLANCO (AMBER) DOBLE LIGA CJA X 100	5.50	9.00	3.50	38.89%
134	GORROS DESCARTABLE BLANCO (DOBLE LIGA) CJA X 100	5.00	9.00	4.00	44.44%
135	GORROS DESCARTABLE CELESTE (T- WORK) DOBLE LIGA CJA X 100	7.00	9.00	2.00	22.22%

136	GUANTE DE LATEX X-SMALL (QUIMEDIC PLUS) CJAX100	8.50	12.00	3.50	29.17%
137	GUANTE PROFESIONAL LARGE C25 (VIRUTEX)	4.49	9.80	5.31	54.18%
138	GUANTE (VIRUTEX) CONVENCIONAL T-M	2.15	4.00	1.85	46.25%
139	GUANTE (VIRUTEX) TRADICIONAL #25 T-L	4.49	7.00	2.51	35.86%
140	GUANTES DE LATEX (AMBER) LARGE CJAX100	8.30	12.00	3.70	30.83%
141	GUANTES DE LATEX (AMBER) MEDIUM CJAX100	8.30	12.00	3.70	30.83%
142	GUANTES DE LATEX XS (ALKHOFAR) CAJA X 100	8.50	12.00	3.50	29.17%
143	GUANTES DE VINILO (AMBER) MEDIUM CJAX100	7.00	11.00	4.00	36.36%
144	GUANTES DE VINILO (HID-MED) T-L CJA X 100	8.00	11.00	3.00	27.27%
145	GUANTES DE VINILO (HID-MED) T-S CJA X 100	8.50	11.00	2.50	22.73%
146	GUANTES DE VINILO TALLA L- (ARLinsa) CJA X 100	7.00	11.00	4.00	36.36%
147	GUANTES DE VINILO TALLA M – (ARLinsa) CJA X 100	7.00	11.00	4.00	36.36%
148	GUANTES NITRILO (AMBER) LARGE (CELESTE) CJAX100	9.50	16.00	6.50	40.63%
149	GUANTES NITRILO (AMBER) MEDIUM (CELESTE) CJAX100	9.50	16.00	6.50	40.63%
150	GUANTES NITRILO (AMBER) SMALL (CELESTE) CJAX100	9.50	16.00	6.50	40.63%
151	GUANTES NITRILO (AMBER) SMALL (ROSADO) CJAX100	11.40	16.50	5.10	30.91%
152	GUANTES NITRILO MEDIUM (NEGRO) CJAX100	11.00	16.50	5.50	33.33%
153	GUANTES NITRILO SMALL (QUALIMAXX) CJAX100	11.58	16.50	4.92	29.81%
154	GUANTES NITRILO X-SMALL (TWORK) CJAX100	14.00	16.50	2.50	15.15%
155	GUANTES QUIRURGICOS 6.5 (QUIMEDIC) CJA X 50	40.00	55.00	15.00	27.27%
156	GUANTES QUIRURGICOS 7.0 (QUIMEDIC) CJA X 50	40.00	55.00	15.00	27.27%
157	GUANTES QUIRURGICOS 7.5 (QUIMEDIC) CJA X 50	40.00	55.00	15.00	27.27%
158	GUANTES QUIRURGICOS 8.0 (QUIMEDIC) CJA X 50	40.00	55.00	15.00	27.27%
159	GUANTES (VIRUTEX) BAÑO Y LAVANDERIA T-L	0.51	8.30	7.79	93.87%

160	GUANTES (VIRUTEX) CONVENCIONAL T-L	2.15	4.00	1.85	46.25%
161	GUANTES (VIRUTEX) CONVENCIONAL T-S	2.15	4.00	1.85	46.25%
162	GUANTES (VIRUTEX) CORRUGADO T-L	0.01	6.20	6.19	99.84%
163	HIALURONIDASA X2ML (DENOVA)	13.57	18.00	4.43	24.61%
164	HIDROXANEURIN 10MG/2ML (SOLUCION IN)	15.16	17.90	2.74	15.31%
165	HISOPO DE MADERA ESTERIL (6") (IQ MEDIC) X 100UND	7.50	11.00	3.50	31.82%
166	HISOPO DE MADERA NO ESTERIL (6") (IQ MEDIC) PQT X 100UND	2.20	3.20	1.00	31.25%
167	HOJA DE BISTURI #15 (ALKHOFAR) X 100 UD	15.00	21.00	6.00	28.57%
168	HOJA DE BISTURI #20 (ALKHOFAR) X 100 UD	15.00	21.00	6.00	28.57%
169	HOJA DE BISTURI #21 (ALKHOFAR)X100 UD	15.00	21.00	6.00	28.57%
170	HOJA DE BISTURI #22 (ALKHOFAR)X100 UD	15.00	21.00	6.00	28.57%
171	IBUPROFENO 400MG TABLETA (GEN-FAR)	0.08	0.20	0.12	62.00%
172	JERINGA PARA INSULINA 1ML C/A 31G X 15/64 (BD)	58.00	80.00	22.00	27.50%
173	JERINGA 10 ML (INTRAVERN) CJA X 100	17.00	24.00	7.00	29.17%
174	JERINGA 1ML (INTRAVERN) CJA X 100	12.50	17.50	5.00	28.57%
175	JERINGA 20 ML (INTRAVERN) CJA X 50	14.00	21.00	7.00	33.33%
176	JERINGA 3ML C/A 23G X 1 (NIPRO)	19.00	23.80	4.80	20.17%
177	JERINGA 3ML (INTRAVERN) CJA X 100	12.50	18.00	5.50	30.56%
178	JERINGA 5 ML (INTRAVERN) CJA X 100	12.80	18.00	5.20	28.89%
179	JERINGA DE 50 ML C/PUNTA CATETER (NIPRO)	1.20	1.60	0.40	25.00%
180	JERINGA PARA INSULINA 0.3CC/ML C/A 31G (UNIDAD)	0.55	0.80	0.25	31.25%
181	KETOPROFENO 100MG VIAL (PHARMAGEN)	2.20	3.20	1.00	31.25%
182	LACTATO DE RINGER AMP X 10 ML (LUSA)	1.45	2.30	0.85	36.96%
183	LACTATO RINGER 1000ML (BRAUN)	8.77	13.50	4.73	35.04%
184	LECHE EXTRA-HUMECTANTE NEROLI SALVAJE 500GRS. (VEGANIS)	20.65	35.00	14.35	41.00%
185	LECHE EXTRA-HUMECTANTE PALTA- AGUACATE 500GRS. (VEGANIS)	20.65	35.00	14.35	41.00%
186	LECHE EXTRA-HUMECTANTE PERA SILVESTRE 500GRS (VEGANIS)	20.65	35.00	14.35	41.00%
187	LIDOCAINA 2% C/EPINEFRINA X 20 ML (LUSA)	5.60	8.00	2.40	30.00%
188	LIDOCAINA 2% S/EPINEFRINA X 20 ML (LUSA)	3.00	4.20	1.20	28.57%
189	LINCOMICINA 600 MG/2ML (LINCOMAX)	0.90	1.40	0.50	35.71%
190	LIPOACTIVEX (DENOVA) AMP X 5 ML	8.85	12.50	3.65	29.20%
191	LLAVE DE TRES VIAS C/EXTENSION 10CM (QUALIMAXX)	0.76	1.30	0.54	41.18%

192	LLAVE DE TRES VIAS SIMPLE (QUALIMAXX)	0.63	1.00	0.37	36.99%
193	LYMPHDIARAL AMPOLLA 2ML (PASCOE)	7.00	10.00	3.00	30.00%
194	LYMPHDIARAL BASISTREPFIN SL GOTAS 20 ML (PASCOE)	12.00	20.00	8.00	40.00%
195	LYMPHDIARAL POMADA 40GR (PASCOE)	18.00	26.00	8.00	30.77%
196	MANDIL NO ESTERIL (SMS) TALLA M	2.60	4.90	2.30	46.94%
197	MASCARILLA DESCARTABLE BLANCA (T-WORK) CJA X50	3.90	5.50	1.60	29.09%
198	MASCARILLA KN95 FISH NEGRA	0.75	0.95	0.20	21.05%
199	MERCHANDISING TAPASUERO (PASCOE)	0.01	0.02	0.01	50.00%
200	MERCHANDISING TOALLA (PASCOE)	0.01	0.02	0.01	50.00%
201	MERCHANDISING TOMATODO (PASCOE)	0.01	0.02	0.01	50.00%
202	MERCHANDISING TORNQUETE AMBER – TURQUEZA (AMBER)	0.01	0.02	0.01	50.00%
203	MERCHANDISING TORNQUETE (PASCOE)	0.01	0.02	0.01	50.00%
204	MESSOLIPO (ARMESSO) VIAL X 10ML	52.00	60.00	8.00	13.33%
205	MESSOVIT AMP X 5ML (ARMESSO)	20.00	26.00	6.00	23.08%
206	METAMIZOL 1GR/2ML (METFEVRIL)	0.80	1.30	0.50	38.46%
207	METOCLOPRAMIDA 10MG/2ML DANY (METOCLONYL)	0.75	1.20	0.45	37.50%
208	METRONIDAZOL 500MG X100ML (METREXOL)	2.50	3.70	1.20	32.43%
209	NP - COCTAIL ANTIAGING (BELLFAR)	61.73	80.00	18.27	22.84%
210	NP - COCTAIL ANTIAGING PLUS (BELLFAR)	73.55	95.00	21.45	22.58%
211	NP - COCTAIL ANTIOXIDANTE (BELLFAR)	61.73	80.00	18.27	22.84%
212	NP - PEPTONA MUSCULO AMP X 5ML (LINFAR)	9.00	11.00	2.00	18.18%
213	NP- PEPTONA (TONEGIRL) VIAL X 10ML	18.00	25.00	7.00	28.00%
214	NP-AGUJAS N°36	4.00	5.50	1.50	27.27%
215	NP-AGUJAS N°42	4.00	5.50	1.50	27.27%
216	NP-CAFURAL	5.00	7.50	2.50	33.33%
217	NP-CANULA DESCARTABLE 21G	8.00	11.00	3.00	27.27%
218	NP-CANULA DESCARTABLE 25G	8.00	11.00	3.00	27.27%
219	NP-CANULA DESCARTABLE 27G	8.00	11.00	3.00	27.27%
220	NP-CLORURO DE CALCIO X 10ML 10%	25.00	32.50	7.50	23.08%
221	NP-TOXINA BOTULINICA (MEDITOXIN) 100UI	450.91	530.00	79.09	14.92%
222	NP-TRANSOFIX (BRAUN)	0.01	4.00	3.99	99.83%
223	NP-TRIFURAL	5.00	7.50	2.50	33.33%
224	NP-TRIFURAL PLUS	7.00	10.00	3.00	30.00%
225	NP-TUBO LILA C/EDTA 0.5ML X 100UND (ALMED)	28.00	40.00	12.00	30.00%

226	NYLON AZUL MONOFILAMENTO 2/0 AGUJA 3/8 CÍRCULO CORTANTE 36MMX75CM (VETSUT)	26.40	33.00	6.60	20.00%
227	NYLON AZUL MONOFILAMENTO 3/0 AGUJA 3/8 CÍRCULO CORTANTE 30MMX75CM (VETSUT)	26.40	33.00	6.60	20.00%
228	OMEPRAZOL 40 MG VIAL (DANY)	1.80	2.70	0.90	33.33%
229	ONDASETRON CLORHIDRATO 8MG/ML INY 4ML (DANY)	1.80	2.80	1.00	35.71%
230	ORFENADRINA 60MG/2ML DANY (LUSA)	1.00	1.50	0.50	33.33%
231	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS 2ML (PASCOE)	7.00	10.00	3.00	30.00%
232	POLIDIOXANONA 0 AGUJA 3/8 CÍRCULO CORTANTE 40MMX70CM (VETSUT)	45.60	57.00	11.40	25.00%
233	POLIDIOXANONA 1 AGUJA 3/8 CÍRCULO CORTANTE 40MM X 70 CM (VETSUT)	45.60	57.00	11.40	25.00%
234	POLIDIOXANONA 2/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 36MM X 70 CM (VETSUT)	45.60	57.00	11.40	25.00%
235	POLIDIOXANONA 3/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 30MMX70CM TC (VETSUT)	45.60	57.00	11.40	25.00%
236	POLIDIOXANONA 4/0 AGUJA 3/8 CIRCULO CORTANTE 19 MM X 70 CM (VETSUT)	45.60	57.00	11.40	25.00%
237	PREDNISONA 50MG TABLETAS (INDUQUIMICA)	0.06	0.50	0.44	733.33 %
238	PROTECTOR FACIAL WORK (AJUSTABLE PET)	3.81	5.00	1.19	31.23%
239	RANITIDINA 50MG/2ML (LUSA)	0.70	1.10	0.40	57.14%
240	SABANA DESCARTABLE CELESTE	2.50	3.60	1.10	44.00%
241	SALBUTAMOL AEROSOL 100MCG/DOSIS CAJA X 01 INHALADOR X 200 (PHARMAGEN)	5.00	10.70	5.70	114.00 %
242	SERUM ACIDO HIALURONICO, VITAMINA B5, TE VERDE – (VEGANIS)	46.07	89.00	42.93	93.18%
243	SERUM FACIAL ACIDO HIALURONICO 2% - 30 ML , JOJOBA Y ALMENDRA, VITAMINA E (VEGANIS)	30.53	59.00	28.47	93.25%
244	SERUM FACIAL GLOW BOOST 30 ML (VEGANIS)	30.53	49.00	18.47	60.50%
245	SERVICIO DELIVERY	0.01	8.00	7.99	79900.0 0%
246	SHAMPOO NUTRI-BOOST SUBLIME PALTA 400ML (VEGANIS)	23.24	35.00	11.76	50.60%
247	SHAMPOO PLANT POWERED REPARADOR COCO 400ML (VEGANIS)	23.24	35.00	11.76	50.60%
248	SOLUCION DE FOSFATIDILCOLINA AMP X 5ML (ARMESSO)	23.50	26.50	3.00	12.77%

249	SOLUCION DE PIRUVATO SODICO AMPX 5ML (ARMESSO)	15.00	19.00	4.00	26.67%
250	SOLUCION L-CARNITINA AMP X 5ML (ARMESSO)	8.50	11.00	2.50	29.41%
251	SOLUCION LIPOREDUCTORA AMP X 5ML (ARMESSO)	11.00	12.50	1.50	13.64%
252	SOLUCION POLIELECTROLITICA 1000ML (MEDIFARMA)	9.87	14.20	4.34	43.94%
253	SONDA NASOGASTRICA #10 – (MEDEX)	1.56	2.50	0.94	60.26%
254	SONDA NASOGASTRICA #14 – (MEDEX)	1.56	2.50	0.94	60.26%
255	SONDA NASOGASTRICA #16 – (MEDEX)	1.56	2.50	0.94	60.26%
256	SONDA NASOGASTRICA #4 – (MEDEX)	1.50	2.50	1.00	66.67%
257	SONDA NASOGASTRICA #6 – (MEDEX)	1.70	2.50	0.80	47.06%
258	SONDA NASOGASTRICA #8 – (MEDEX)	1.65	2.50	0.85	51.62%
259	TONICO FACIAL BALANCE PH ÁCIDO HIALURÓNICO - 120ML (VEGANIS)	25.36	49.00	23.64	93.22%
260	TONICO FACIAL REFRESCANTE DIARIO- 120ML (VEGANIS)	25.36	49.00	23.64	93.22%
261	TOXINA BOTULINICA (MEDITOXIN) 100UI	466.71	530.00	63.29	13.56%
262	TRANSOFIX (BRAUN)	2.72	4.00	1.28	47.06%
263	TRIAL AMP X 5ML (ARMESSO)	12.00	14.50	2.50	20.83%
264	TUBO LILA C/EDTA 3ML X 100UND (ALMED)	25.00	32.00	7.00	28.00%
265	TUBO T/ROJO P/COAGULACION 6ML X 100UND (ALMED)	25.00	36.00	11.00	44.00%
266	TUBO VACUTAINER CELESTE 3ML X 100UND (ALMED)	25.00	36.00	11.00	44.00%
267	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS (PASCOE)	8.10	15.00	6.90	85.19%
268	VITAMINA C (FIRSTMED) 10GR/50ML	30.29	38.00	7.71	25.45%
269	VITAMINA C (FIRSTMED) 25GR/50ML	69.65	95.00	25.35	36.40%
270	VITAMINA C (FIRSTMED) 25GR/50ML + ALA	75.71	99.60	23.89	31.55%
271	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML (PASCOE)	56.16	70.00	13.84	24.64%
272	VITAMINA C SOLUCION TAMPONADA AMP X 5ML (ARMESSO)	13.50	17.50	4.00	29.63%
273	VOLUTROL (QUALIMAXX)	2.51	3.80	1.29	51.62%
274	YODOPOVIDONA SOLUCION 10% (IDOSAFE) X 1000 ML ROKER	22.00	30.00	8.00	36.36%

Nota: Lista con todos los productos de la empresa con su respectivo costo, precio de venta y la utilidad que nos genera cada uno. Es así que es importante ahora clasificarlos para poder determinar en cuales de estos 274 ítems debemos enfocarnos principalmente.

### 3.5.1. Análisis ABC

El análisis ABC también denominado Ley de Pareto es ampliamente utilizado en logística como un método para clasificar las existencias (productos médicos).

En muchos casos este análisis ABC puede ser utilizado de manera errónea ya que, “Many companies will use an ABC analysis to produce an effective warehouse layout. However, the traditional ABC analysis will only provide a snapshot of the current situation based on one parameter – the level of sales by product, the idea being that the A items, as the highest sellers, are placed at the front of the warehouse, closest to the despatch area. This is not efficient!” [Muchas empresas utilizarán un análisis ABC para producir un diseño de almacén eficaz. Sin embargo, el análisis ABC tradicional sólo proporcionará una instantánea de la situación actual basada en un parámetro: el nivel de ventas por producto, la idea es que los artículos A, como los más vendidos, se coloquen al frente del almacén, más cerca. a la zona de despacho. ¡Esto no es eficiente!] (Richards, 2017, p. 164)

Es así que empezaremos el análisis ABC primero por la cantidad total de artículos vendidos(unidades).

#### 3.5.1.1. Análisis ABC por la cantidad total de artículos vendidos.

Este primer análisis va a permitir ordenar los productos de acuerdo a las cantidades que se han vendido durante el periodo de análisis (2024)

**Tabla 5:**

*Análisis ABC (Cantidad de Artículos Vendidos)*

N°	PRODCUTO	CANTIDAD	ACUM.	%
1	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	19585	19585	13.81%
2	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	11071	30656	21.61%
3	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	10474	41130	29.00%
4	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	8441	49571	34.95%
5	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	7962	57533	40.57%
6	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS 2ML PASCOE	7363	64896	45.76%
7	LYMPHDARAL AMPOLLA 2ML PASCOE	7235	72131	50.86%
8	CATETER I.V 24G X 3/4 NIPRO	6784	78915	55.64%

9	CATETER I.V 22G X 1 NIPRO	5935	84850	59.83%
10	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	4240	89090	62.82%
11	VOLUTROL QUALIMAXX	3728	92818	65.44%
12	CEFTRIAXONA 1GR DANY	3548	96366	67.95%
13	DEXAMETASONA 4 MG/2ML (DEXCORTIL)	2949	99315	70.02%
14	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	1793	101108	71.29%
15	ALITAS (23G X3/4) INTRAVEN	1770	102878	72.54%
16	DICLOFENACO SODICO 75MG/3ML (DICLOFIX) DANY	1623	104501	73.68%
17	MASCARILLA DESCARTABLE T-WORK CJA X50	1590	106091	74.80%
18	CLORURO DE NA 0.9% 100ML PHARMAGEN	1368	107459	75.77%
19	CATETER I.V. 26G X 3/4 QUALIMAX	1264	108723	76.66%
20	GORROS DESCARTABLE BLANCO DOBLE LIGA CJA X 100	1224	109947	77.52%
21	ALITAS (21G X3/4) INTRAVEN	1133	111080	78.32%
22	LIDOCAINA 2% S/EPINEFRINA X 20 ML LUSA	1113	112193	79.10%
23	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50ML	1054	113247	79.85%
24	NP - COCTAIL ANTIAGING BELLFAR	1034	114281	80.58%
25	NP - PEPTONA MUSCULO AMP X 5ML LINFAR	915	115196	81.22%
26	OMEPRAZOL 40 MG VIAL DANY	783	115979	81.77%
27	LLAVE DE TRES VIAS C/EXTENSION 10CM QUALIMAXX	782	116761	82.33%
28	METAMIZOL 1GR/2ML (METFEVRIL)	782	117543	82.88%
29	ALITAS (22G X3/4) INTRAVEN	763	118306	83.42%
30	RANITIDINA 50MG/2ML LUSA	747	119053	83.94%
31	CLORFENAMINA 10MG/ML AMP (CLORFEDAN)	742	119795	84.46%
32	GASA ESTERIL 10CM X 10CM X 5UND ALKHOFAR	720	120515	84.97%
33	LLAVE DE TRES VIAS SIMPLE QUALIMAXX	702	121217	85.47%
34	ONDANSETRON CLORHIDRATO 8MG/ML INY 4ML	643	121860	85.92%
35	CLORURO DE NA 0.9% 1000ML BRAUN	600	122460	86.34%
36	FRASCO ESTERIL CON T/ROSCA (100ML) SAMPLIX	585	123045	86.76%
37	LACTATO RINGER 1000ML BRAUN	567	123612	87.16%
38	GASA ESTERIL 10CM X 10CM X 5UND CORTEX	555	124167	87.55%
39	ORFENADRINA 60MG/2ML DANY LUSA	526	124693	87.92%
40	CATETER I.V. 20G X 1 1/4 QUALIMAX	523	125216	88.29%
41	AMPICILINA 1GR DANY/REYOUNG	513	125729	88.65%
42	NP - COCTAIL ANTIAGING PLUS BELLFAR	512	126241	89.01%
43	METRONIDAZOL 500MG X100ML (METREXOL)	501	126742	89.36%
44	GLUCONATO DE CALCIO 10% (GLUCAL10%)	501	127243	89.72%
45	*VITAMINA C 7.5G PASCOE	459	127702	90.04%

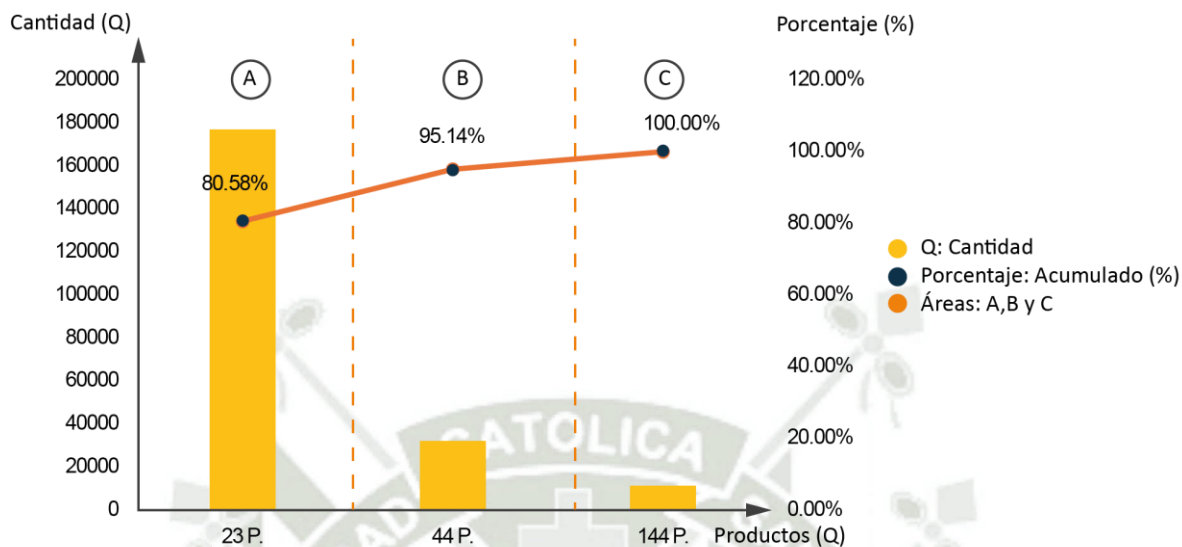
46	CLINDAMICINA 600MG/4ML DANY	457	128159	90.36%
47	DIMENHIDRINATO AMPOLLA 50MG/5ML DANY	422	128581	90.66%
48	EPINEFRINA 1MG/1ML LUSA	396	128977	90.94%
49	CATETER I.V 20G X 1 1/4 NIPRO	384	129361	91.21%
50	COLORURO DE SODIO 0.9% X 500ML BRAUN	369	129730	91.47%
51	LINCOMICINA 600 MG/2ML (LINCOMAX)	368	130098	91.73%
52	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	361	130459	91.98%
53	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	356	130815	92.23%
54	METOCLOPRAMIDA 10MG/2ML DANY (METOCLONYL)	330	131145	92.47%
55	COLORURO DE SODIO 0.9% X 5ML DANY	321	131466	92.69%
56	TRANSOFIX	320	131786	92.92%
57	GASA ESTERIL 5CM X 5CM X 5UND ALKHOFAR	314	132100	93.14%
58	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	306	132406	93.36%
59	BICARBONATO DE SODIO 8.4%(20ML) DANY	288	132694	93.56%
60	DEXTROSA 33.3% AMPX 20ML	279	132973	93.76%
61	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	275	133248	93.95%
62	GEL REFRIGERANTE SUMIPACK 250GR	270	133518	94.14%
63	GORROS DESCARTABLE CELESTE T-WORK DOBLE LIGA CJA X 100	263	133781	94.33%
64	GENTAMICINA 160MG X 2ML (GENTABIOT)	250	134031	94.50%
65	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	233	134264	94.67%
66	JERINGA 5ML INTRAVEN CJA X 100	232	134496	94.83%
67	TRANSOFIX SET	226	134722	94.99%
68	TOXINA BOTULINICA MEDITOXIN 100UI	209	134931	95.14%

Nota: Este Análisis ABC (Cantidad de Artículos Vendidos), nos permite primero determinar cuáles son los artículos que pertenecen al Área A, B y C, siendo los del área A los que en cantidad se han vendido en mayor volumen, encontrándose en esta un total de 24 artículos representando un 80.41% del total de volumen de unidades que se han vendido en el periodo de análisis.

Para la región B se han encontrado un total de 44 productos (94.86%) y el 5% restante en la región C con un total de 144 productos, se puede analizar mejor en la siguiente ilustración.

**Figura 17:**

*Análisis ABC (Cantidad de Artículos Vendidos)*



Nota: Se encuentran delimitadas las áreas y las cantidades de existencias por cada una de estas, notándose que solo 23 existencias representan el 80.58% del total de artículos que se han vendido, siendo el más representativo la VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML (PASCOE)

### 3.5.1.2. Análisis ABC por el costo total de artículos vendidos.

Continuando con el análisis ABC, ahora se realizó en base al volumen de ventas, pero únicamente considerando el costo de nuestros artículos (Soles). Este análisis así mismo nos permite ver con certeza cuales son nuestros artículos que representan un monto mayor de inversión cuando no se están rotando, los mismos que se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 6:**

*Análisis ABC (Costo de Artículos Vendidos)*

N°	PRODUCTO	CANTIDAD	COSTO (S/.)	TOTAL (S/.)	ACUMULADO (S/.)	%
1	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	19585	S/ 56.16	1099893.60	1099893.60	58.73%
2	TOXINA BOTULINICA MEDITOXIN 100UI	209	S/ 474.77	99226.51	1199120.11	64.02%
3	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	7962	S/ 8.10	64492.20	1263612.31	67.47%
4	NP - COCTAIL ANTIAGING BELLFAR	1034	S/ 61.73	63828.82	1327441.13	70.87%
5	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	8441	S/ 7.00	59086.16	1386527.29	74.03%
6	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS 2ML PASCOE	7363	S/ 7.00	51540.26	1438067.55	76.78%
7	LYMPHDIARAL AMPOLLA 2ML PASCOE	7235	S/ 7.00	50644.28	1488711.83	79.48%
8	NP - COCTAIL ANTIAGING PLUS BELLFAR	512	S/ 73.55	37657.60	1526369.43	81.50%
9	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50ML	1054	S/ 28.69	30239.26	1556608.69	83.11%
10	NP - TOXINA BOTULINICA OTESALY 100UI	67	S/ 357.20	23932.40	1580541.09	84.39%
11	*VITAMINA C 7.5G PASCOE	459	S/ 44.77	20547.50	1601088.59	85.48%
12	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	4240	S/ 3.20	13568.00	1614656.59	86.21%
13	ACIDO HIALURONICO RET. NEURAMIS LIDOCAINA VOLUME 1ML	53	S/ 243.75	12918.75	1627575.34	86.90%
14	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	10474	S/ 1.02	10678.24	1638253.58	87.47%
15	CATETER I.V 24G X 3/4 NIPRO	6784	S/ 1.44	9768.96	1648022.54	87.99%
16	VOLUTROL QUALIMAXX	3728	S/ 2.51	9343.49	1657366.03	88.49%
17	CATETER I.V 22G X 1 NIPRO	5935	S/ 1.44	8546.40	1665912.43	88.95%
18	NP - PEPTONA MUSCULO AMP X 5ML LINFAR	915	S/ 9.00	8235.00	1674147.43	89.39%
19	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	11071	S/ 0.71	7838.27	1681985.70	89.80%
20	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	1793	S/ 4.00	7172.00	1689157.70	90.19%
21	NP - COCTAIL ANTIOXIDANTE BELLFAR	112	S/ 61.73	6913.76	1696071.46	90.56%

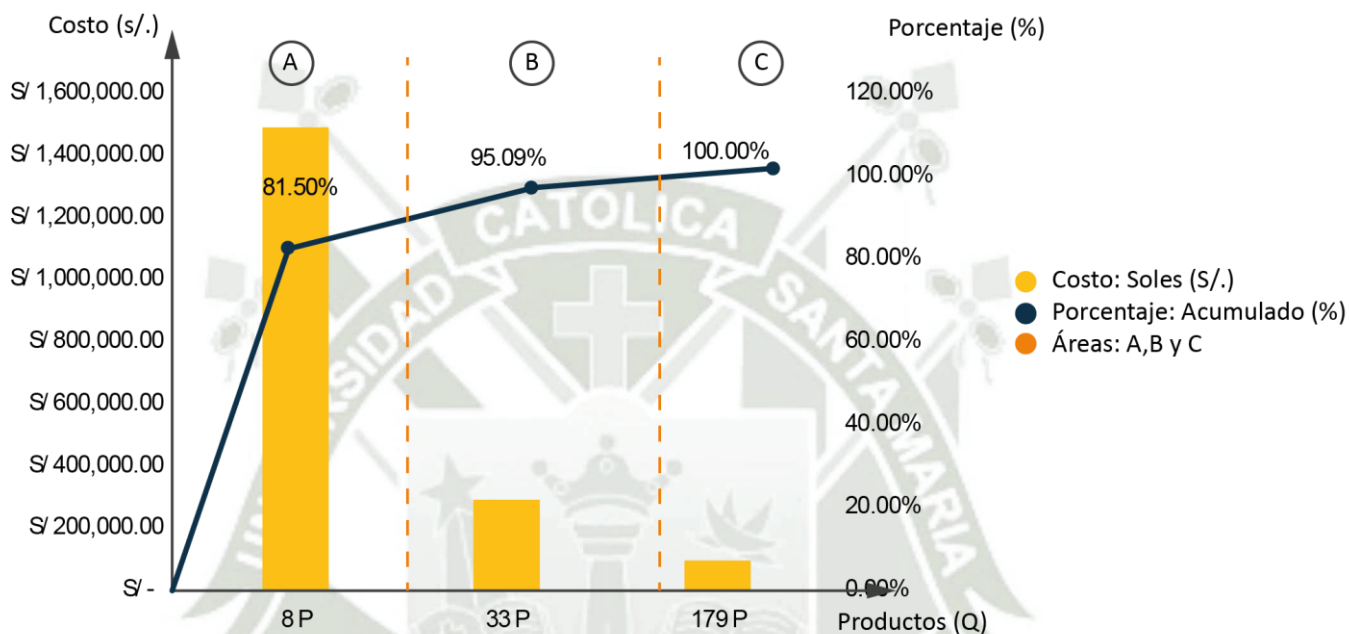
22	MASCARILLA DESCARTABLE T-WORK CJA X50	1590	S/	3.90	6201.00	1702272.46	90.89%
23	GORROS DESCARTABLE BLANCO DOBLE LIGA CJA X 100	1224	S/	5.00	6120.00	1708392.46	91.21%
24	ACIDO HIALURONICO RET NEURAMIS DEEP LIDOCAINE 1ML	29	S/	207.79	6025.91	1714418.37	91.54%
25	ENZIMA FUSION VIAL X 10ML MCCOSMETICS	107	S/	56.00	5992.00	1720410.37	91.86%
26	LACTATO RINGER 1000ML BRAUN	567	S/	10.00	5670.00	1726080.37	92.16%
27	POLIDIOXANONA 3/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 30MMX70CM TC	119	S/	45.60	5426.40	1731506.77	92.45%
28	GASA HOSPITALARIA 1YD X 100YD CORTEX	94	S/	57.00	5358.00	1736864.77	92.73%
29	CEFTRIAXONA 1GR DANY	3548	S/	1.35	4789.80	1741654.57	92.99%
30	POLIDIOXANONA 2/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 36MM X 70 CM VE	105	S/	45.60	4788.00	1746442.57	93.25%
31	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	356	S/	12.50	4450.00	1750892.57	93.48%
32	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	306	S/	12.50	3825.00	1754717.57	93.69%
33	LIDOCAINA 2% S/EPINEFRINA X 20 ML LUSA	1113	S/	3.00	3339.00	1758056.57	93.87%
34	TUBO VACUTAINER CELESTE 3ML X 100UND ALMED	141	S/	23.00	3243.00	1761299.57	94.04%
35	ENZIMA RECOMBINADA VIAL X 1500UI MCCOSMETICS	22	S/	140.00	3080.00	1764379.57	94.20%
36	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	275	S/	11.00	3025.00	1767404.57	94.36%
37	JERINGA 5ML INTRAVEN CJA X 100	232	S/	12.50	2900.00	1770304.57	94.52%
38	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	204	S/	14.00	2856.00	1773160.57	94.67%
39	JERINGA 10 ML INTRAVEN CJA X 100	161	S/	17.50	2817.50	1775978.07	94.82%
40	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	233	S/	11.80	2749.40	1778727.47	94.97%
41	CLORURO DE NA 0.9% 1000ML BRAUN	600	S/	3.90	2340.00	1781067.47	95.09%

Nota: En este Análisis ABC (Costo de Artículos Vendidos), nos permite primero determinar cuáles son los artículos que pertenecen al Área A, B y C, siendo los del área A los que representa la mayor cantidad en costo, encontrándose en esta un total de 8 artículos siendo un 80.41% del total de volumen de unidades que se han vendido en el periodo de análisis.

Para la región B se han encontrado un total de 33 productos (95.09%) y el 5% restante en la región C con un total de 179 productos, se puede analizar mejor en la siguiente ilustración.

**Figura 18:**

*Análisis ABC (Costo de Artículos Vendidos)*



Nota: Esta figura nos permite entender mejor las áreas y las cantidades de existencias por cada una de estas, notándose que solo 8 existencias representan el 81.50% del total de artículos que se han vendido, siendo el más representativo la VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML (PASCOE)

### 3.5.1.3. Análisis ABC por la frecuencia de Pedidos.

Finalmente, como parte del análisis ABC se realizó un análisis poco utilizado pero que es muy importante por los datos tan precisos que van servir de utilidad para una reubicación y análisis SLP (distribución) de las áreas y de los productos.

**Tabla 7:**

*Análisis ABC (Frecuencia de Venta de Artículos)*

N	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	%	ACUMULADO
1	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	685	7.84%	7.84%
2	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	481	5.51%	13.35%
3	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	456	5.22%	18.57%
4	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	428	4.90%	23.47%
5	LYMPHDIARAL AMPOLLA 2ML PASCOE	426	4.88%	28.34%
6	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS 2ML PASCOE	410	4.69%	33.04%
7	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	331	3.79%	36.82%
8	COLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	328	3.75%	40.58%
9	GEL REFRIGERANTE SUMIPACK 250GR	174	1.99%	42.57%
10	COLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	168	1.92%	44.49%
11	NP - COCTAIL ANTIAGING BELLFAR	166	1.90%	46.39%
12	TOXINA BOTULINICA MEDITOXIN 100UI	162	1.85%	48.25%
13	VOLUTROL QUALIMAXX	147	1.68%	49.93%
14	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	137	1.57%	51.50%
15	NP - COCTAIL ANTIAGING PLUS BELLFAR	136	1.56%	53.06%
16	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50ML	133	1.52%	54.58%
17	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	126	1.44%	56.02%
18	COLORURO DE SODIO 0.9% X 5ML DANY	119	1.36%	57.38%
19	SERVICIO DELIVERY	105	1.20%	58.59%
20	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	103	1.18%	59.76%
21	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	102	1.17%	60.93%
22	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	95	1.09%	62.02%
23	MASCARILLA DESCARTABLE BLANCA T-WORK CJA X50	94	1.08%	63.10%
24	LIDOCAINA 2% S/EPINEFRINA X 20 ML LUSA	88	1.01%	64.10%
25	CEFTRIAXONA 1GR DANY	86	0.98%	65.09%
26	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	85	0.97%	66.06%
27	COLORURO DE SODIO 0.9% X 500ML BRAUN	84	0.96%	67.02%
28	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	82	0.94%	67.96%
29	DEXAMETASONA 4 MG/2ML (DEXCORTIL)	80	0.92%	68.88%

30	GUANTES DE LATEX AMBER MEDIUM CJAX100	79	0.90%	69.78%
31	JERINGA 10 ML INTRAVEN CJA X 100	77	0.88%	70.66%
32	CLORURO DE SODIO 0.9% X 1000ML (BRAUN)	73	0.84%	71.50%
33	CLORURO DE NA 0.9% 1000ML (MEDIFARMA)	72	0.82%	72.32%
34	TUBO VACUTAINER CELESTE 3ML X100UND (ALMED)	70	0.80%	73.12%
35	OMEPRAZOL 40 MG VIAL (DANY)	66	0.76%	73.88%
36	TRANSOFIX (BRAUN)	66	0.76%	74.63%
37	GUANTES DE LATEX (AMBER) SMALL CJAX100	55	0.63%	75.26%
38	GASA HOSPITALARIA 1YD X 100YD CORTEX	51	0.58%	75.85%
39	DICLOFENACO SODICO 75 MG/3ML (DICLOFIX)	49	0.56%	76.41%
40	NP - TOXINA BOTULINICA (OTESALY) 100UI	47	0.54%	76.95%
41	POLIDIOXANONA 3/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 30MMX70CM TC (VETSUT)	46	0.53%	77.47%
42	POLIDIOXANONA 2/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 36MM X 70 CM (VETSUT)	45	0.52%	77.99%
43	GORROS DESCARTABLE CELESTE (T-WORK) DOBLE LIGA CJA X 100	43	0.49%	78.48%
44	METRONIDAZOL 500MG X100ML (METREXOL)	42	0.48%	78.96%
45	ENZIMA FUSION VIAL X 10ML (MCCOSMETICS)	40	0.46%	79.42%
46	ONDASETRON CLORHIDRATO 8MG/ML 4ML (DANY)	40	0.46%	79.88%
47	CLINDAMICINA 600MG/4ML (DANY)	37	0.42%	80.30%

Nota: Se encuentran únicamente la cantidad de veces que el cliente eligió comprar el artículo sin importar la cantidad o el precio, esta tabla es muy importante porque nos permite identificar que producto es el que más veces se vende y se debe tener al alcance para tener un armado de pedidos más rápido, también es importante recalcar que en esta tabla únicamente se muestran los artículos del área A siendo 47(80.30%), ya que son los más importantes y se debe considerar principalmente estos para la reubicación.

Igualmente, en esta tabla 7 se puede notar que los principales productos que tienen una mayor frecuencia, siendo éstos los que representan el Pack Pascoe (Nuestra Oferta)

### 3.5.2. Análisis Individual

De acuerdo con el análisis ABC por la frecuencia de pedidos, se decidió analizar individualmente cada producto que pertenece a la región A (80.30%) de frecuencia, siendo estos los que más rotación tienen en la empresa comercializadora y los mismos que serán redistribuidos de acuerdo a los resultados que se obtengan aquí.

#### 3.5.2.1. Vitamina C Injektopas 7.5Gr (Pascoe)

Es el producto bandera de la empresa, es también el que tiene mayor rotación y por el que la empresa se hizo conocida, esta Vitamina C 7.5 Gr (PASCOE), es conocido por ser de Alemania y por tener una composición 100 % natural, lo que genera confianza en los clientes.

Está Vitamina es fotosensible, ya que no debe ser expuesta al sol directamente ya que pierde sus propiedades, la ventaja que se tiene que viene con un envase que la protege de los rayos solares y además con una caja protectora, pero de igual forma no puede estar expuesta a elevadas temperaturas, debe estar en temperaturas menores o iguales a la temperatura ambiente (25 °C en promedio).

**Figura 19:**

*Presentaciones Vitamina C 7.5Gr (Pascoe)*



Nota: Se visualiza como es la presentación unitaria de la Vitamina C (PASCOE), siendo protegida por una caja de color naranja, en la cual se muestra el lote y fecha de vencimiento, este año el proveedor decidió cambiar la presentación debió a la gran cantidad de falsificaciones en el mercado, por lo que es importante ver que tiene sus grabados en alto relieve en el inferior de la caja.

Para el caso de los cajones (140 unidades), viene en cajas de cartón como se muestran en la figura 19.

**Tabla 8:**

*Escala de Precios de la Vitamina C 7.5 Gr (PASCOE)*

<b>Unidades</b>	<b>Escala de Precio Unitario</b>
1-4	S/ 70.00
5-9	S/ 68.00
10	S/ 65.00
50	S/ 63.5
100	S/ 63.00
200	S/ 62.40

Nota: Se puede inferir como varían los precios de acuerdo a las cantidades que nos compran nuestros clientes, donde damos precios más económicos cuando nos compran volúmenes grandes de vitaminas (200 unidades).

#### **3.5.2.1.1. Ventas de Vitamina C Injecktopas 7.5gr (Pascoe)**

La siguiente tabla muestra las unidades que se venden por día de Vitamina C Injecktopas 7.5Gr durante el primer semestre del año.

**Tabla 9:**

*Venta de Vitamina c 7.5 gr Pascoe (semestral)*

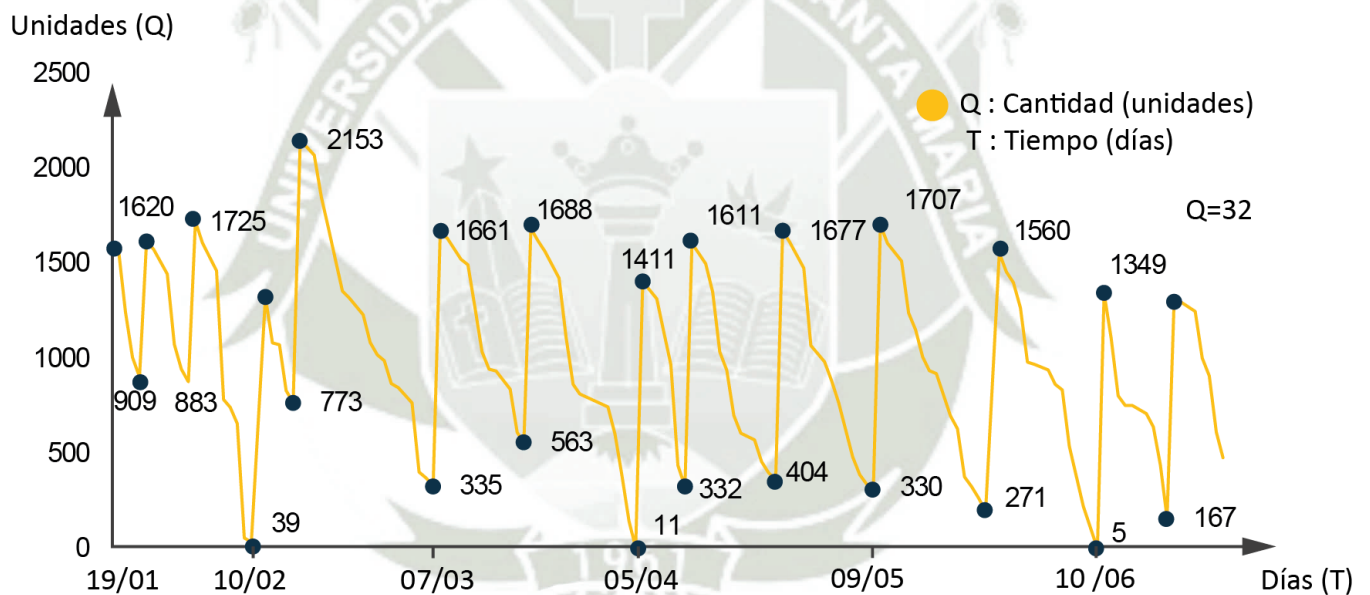
<b>Fecha</b>	<b>Cantidad</b>				
		13/03/2024	224.00	8/05/2024	52.00
22/01/2024	298.00	14/03/2024	232.00	9/05/2024	13.00
23/01/2024	330.00	15/03/2024	92.00	10/05/2024	23.00
24/01/2024	240.00	16/03/2024	10.00	11/05/2024	97.00
25/01/2024	102.00	18/03/2024	96.00	13/05/2024	93.00
26/01/2024	689.00	19/03/2024	226.00	14/05/2024	273.00
27/01/2024	40.00	20/03/2024	54.00	15/05/2024	88.00
29/01/2024	131.00	21/03/2024	275.00	16/05/2024	143.00
30/01/2024	370.00	22/03/2024	64.00	17/05/2024	71.00
31/01/2024	130.00	23/03/2024	56.00	18/05/2024	16.00
1/02/2024	66.00	25/03/2024	141.00	20/05/2024	223.00
2/02/2024	558.00	26/03/2024	311.00	21/05/2024	68.00
3/02/2024	112.00	27/03/2024	247.00	22/05/2024	253.00
5/02/2024	147.00	28/03/2024	50.00	23/05/2024	51.00
6/02/2024	676.00	1/04/2024	69.00	24/05/2024	60.00
7/02/2024	42.00	2/04/2024	142.00	25/05/2024	70.00
8/02/2024	86.00	3/04/2024	219.00	27/05/2024	91.00
9/02/2024	600.00	4/04/2024	243.00	28/05/2024	99.00
10/02/2024	23.00	5/04/2024	147.00	29/05/2024	57.00
12/02/2024	110.00	6/04/2024	0.00	30/05/2024	132.00
13/02/2024	241.00	8/04/2024	92.00	31/05/2024	286.00
14/02/2024	10.00	9/04/2024	175.00	1/06/2024	11.00
15/02/2024	242.00	10/04/2024	202.00	3/06/2024	30.00
16/02/2024	63.00	11/04/2024	530.00	4/06/2024	76.00
17/02/2024	20.00	12/04/2024	110.00	5/06/2024	29.00
19/02/2024	78.00	13/04/2024	121.00	6/06/2024	295.00
20/02/2024	220.00	15/04/2024	107.00	8/06/2024	318.00
21/02/2024	163.00	16/04/2024	150.00	10/06/2024	222.00
22/02/2024	166.00	17/04/2024	313.00	11/06/2024	56.00
23/02/2024	166.00	18/04/2024	97.00	12/06/2024	236.00
24/02/2024	35.00	19/04/2024	242.00	13/06/2024	305.00
26/02/2024	90.00	20/04/2024	92.00	14/06/2024	49.00
27/02/2024	145.00	22/04/2024	36.00	15/06/2024	0.00
28/02/2024	66.00	23/04/2024	115.00	17/06/2024	43.00
29/02/2024	31.00	24/04/2024	65.00	18/06/2024	70.00
1/03/2024	120.00	25/04/2024	36.00	19/06/2024	201.00
2/03/2024	21.00	26/04/2024	91.00	20/06/2024	278.00
4/03/2024	80.00	27/04/2024	61.00	21/06/2024	263.00
5/03/2024	365.00	29/04/2024	136.00	22/06/2024	3.00
6/03/2024	31.00	30/04/2024	407.00	24/06/2024	48.00
7/03/2024	41.00	2/05/2024	85.00	25/06/2024	245.00
8/03/2024	74.00	3/05/2024	99.00	26/06/2024	94.00
9/03/2024	23.00	4/05/2024	116.00	27/06/2024	296.00
11/03/2024	110.00	6/05/2024	286.00	28/06/2024	134.00
12/03/2024	31.00	7/05/2024	92.00		

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas de Vitamina C Injecktopas 7.5 Gr (PASCOE) que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) que se compró durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 3, El proveedor de estas Vitaminas C Injecktopas 7.5Gr (PASCOE) es Naturmedizim S.A. (L=4), dando como resultado el siguiente gráfico.

**Figura 20:**

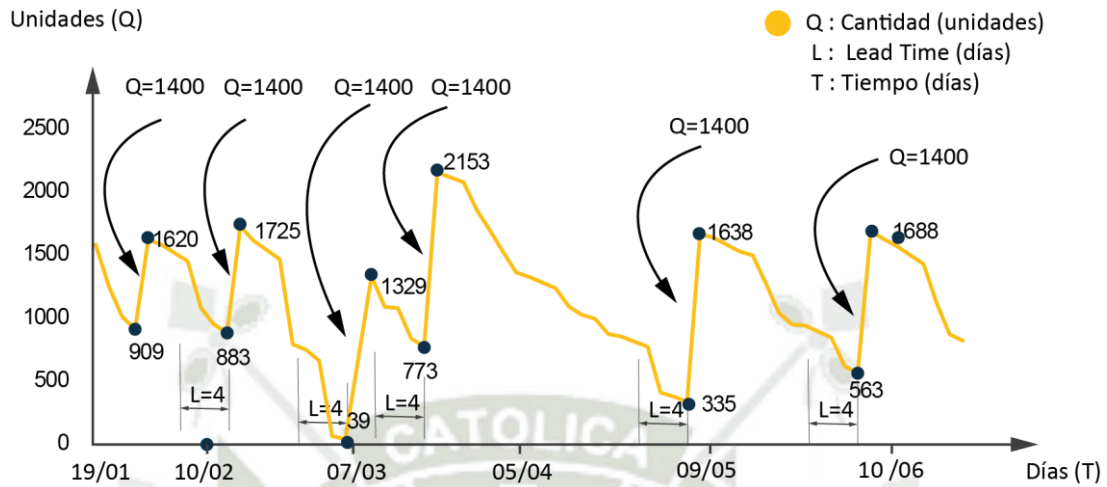
*Ventas de Vitamina C 7.5gr Injecktopas (PASCOE)*



Nota: Se hace referencia a la cantidad de ventas durante el primer semestre del 2024 de la Vitamina C Injecktopas 7.5 Gr (PASCOE) donde se encuentran resaltado los puntos de máximo y mínimo stock por día, por tener demasiados datos, se va a disgregar en dos trimestres en los siguientes gráficos.

**Figura 21:**

*Ventas del Primer trimestre de Vitamina C (PASCOE)*

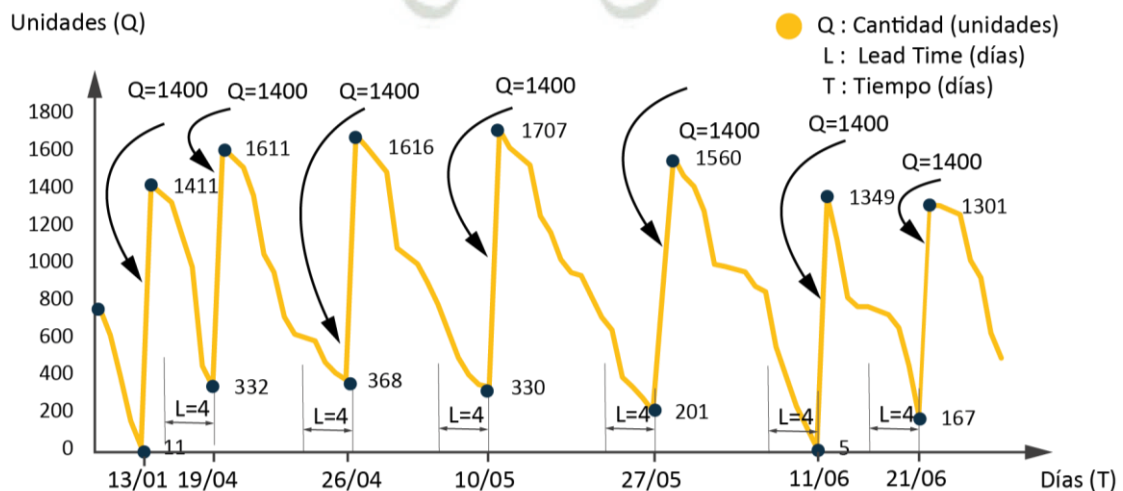


Nota: Se muestra las ventas del primer trimestre de la Vitamina C Injecktopas 7.5Gr (PASCOE), se puede decir primero que nunca se quedó con Stock en cero, pero si en tres ocasiones se tuvo poco stock, lo que generó que se pierdan ventas durante esos días ya que esté gráfico sólo registra las ventas y no las que se dejaron de vender, ya que si se revisa el historial de ventas que se tiene por día, se tienen un promedio de ventas de 149 vitaminas al día, por lo que se tendría una pérdida de Ventas durante esos periodos hasta reponer el stock.

También en esta figura se muestra que se tuvo un Lead Time (4 días) constante y la cantidad de pedido que se realizó fue siempre de 1400 unidades,

**Figura 22:**

*Ventas del Segundo Trimestre de Vitamina C (PASCOE)*



Nota: Se muestra el segundo trimestre del 2024, donde ahora es más frecuente tener poco Stock de Vitamina C (PASCOE), agotándose en varias oportunidades éste y perdiéndose ventas durante esos días, ya que a pesar de que el Lead Time (4 días) es corto no se realizó los pedidos con planificación y de igual manera se perdieron ventas.

Es importante decir que se continuó con pedidos de 1400 unidades.

### 3.5.2.1.2. *Compras de Vitamina C Injecktopas 7.5 Gr (PASCOE)*

Para realizar las compras de Vitamina C 7.5Gr (PASCOE) se considera la siguiente tabla:

**Tabla 10:**

*Costo de la Vitamina C 7.5 Gr (PASCOE)*

CANTIDAD	PRECIO
1000	S/. 56.16
1400	S/. 56.16
2000	S/. 56.16

Nota: A pesar de cambiar la cantidad de pedido de vitamina C 7.5 Gr (PASCOE) el precio que nos ofrece nuestro proveedor siempre es el mismo, pero lo que si hay que resaltar aquí es que el proveedor tiene como condición un pedido mínimo de 1000 vitaminas (S/. 56'160.00),

También para realizar los pedidos se considera las cantidades por cada cajón de vitaminas (1 cajón=140 unidades), es por eso que se pedía siempre la cantidad de 1400 unidades (10 cajones).

Las compras que se realizaron durante este primer semestre fueron las siguientes:

**Tabla 11:***Compras de Vitamina C Injecktopas (PASCOE)*

FECHA	CANTIDAD	Monto	$\Delta$ Días
22/01/24	1400	S/ 78,624.00	
26/01/24	1400	S/ 78,624.00	-4
02/02/24	1400	S/ 78,624.00	-7
12/02/24	1400	S/ 78,624.00	-10
17/02/24	1400	S/ 78,624.00	-5
08/03/24	1400	S/ 78,624.00	-20
21/03/24	1400	S/ 78,624.00	-13
06/04/24	1400	S/ 78,624.00	-16
13/04/24	1400	S/ 78,624.00	-7
26/04/24	1400	S/ 78,624.00	-13
10/05/24	1400	S/ 78,624.00	-14
27/05/24	1400	S/ 78,624.00	-17
11/06/24	1400	S/ 78,624.00	-15
21/06/24	1400	S/ 78,624.00	-10

Nota: La tabla nos muestra la cantidad de dinero que se tiene invertida en la Vitamina C, siendo ésta la más alta con respecto a los demás productos por lo que se debe tener el máximo de cuidado.

También se puede ver la frecuencia entre pedidos siendo la mayor distancia de 20 días y la más corta de 4 días

### **3.5.2.1.3. Principales Clientes de Vitamina C Injecktopas 7.5 Gr (PASCOE)**

Como nuestros principales clientes durante este primer semestre del 2024 se ha considerado las unidades y los montos, pero por razones de confidencialidad no se registrará el nombre Real de cada empresa, únicamente si el cliente es dentro de la ciudad de Arequipa o de afuera.

**Tabla 12:**

*Principales Clientes de Vitamina C 7.5Gr PASCOE(Unidades)*

CLIENTE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
CLIENTE A – (Competencia)	200	200	200	756	400	1300	3056
Cliente B – (Droguería en provincia)	200	800	1000	301	0	0	2301
Cliente C – Botica Local en el centro histórico	0	400	0	500	0	0	900
Cliente D – Droguería en Puno	0	190	0	200	300	200	890
Cliente E – Droguería en Arequipa (Farma)	100	100	50	150	150	100	650
Cliente F – Droguería local	0	0	100	300	0	200	600
Cliente F – Droguería Local	50	100	50	130	50	100	480
Cliente H – Clínica Odontológica	100	0	100	100	100	100	500
Cliente I – Droguería Local	0	50	100	30	100	150	430
Cliente J – Cliente Cuzco	500	0	0	0	0	0	500

Nota: No se muestran los nombres de los clientes por confidencialidad y los datos están expresados en unidades. Se determina además que el primer cliente es el principal realizando compras totales de 3056 vitaminas en el primer semestre del año 2024, es curiosamente una empresa que consideramos un rival en la ciudad de Arequipa ya que vende al público sus productos a precios similares.

También hay que decir que casi todos nuestros principales clientes son boticas o farmacias que cuentan con aprobación de DIGEMID para vender productos médicos.

Además de esta tabla se nota claramente que el ultimo de la lista nos compró en enero una gran cantidad y no ha vuelto a compra, por lo que es importante averiguar si de lleno de productos (sobre stock) o consiguió otro proveedor de Vitaminas.

Este mismo análisis se desarrolló para cada uno de los principales productos pertenecientes a la región A y se encuentran en el anexo a partir de la tabla 65.

### 3.6. Estudio de Tiempos

Según García (2005) “El estudio de tiempos es una técnica para determinar con la mayor exactitud posible, con base en un número limitado de observaciones, el tiempo necesario para llevar a cabo una tarea determinada.” (p.177).

Es así que en esta empresa comercializadora de productos médicos se cuentan con tres tipos de pedidos, para los cuales se realizó un muestreo diferente.

Asu vez, es importante decir que no se cuenta un procedimiento establecido para cada una de los diferentes tipos de armado, pero generalmente lo que realiza el operario es recibir el despacho con la orden a armar un pedido, empieza a buscar los artículos según esta lista y una vez terminado lo coloca en una bolsa para la atención en local, si fuera envío dentro de Arequipa le coloca un numero a esta bolsa y si fuera pedido para fuera de Arequipa lo empaqueta en caja, lo rotula, lo embala y finalmente lo sella con cinta frágil.

#### 3.6.1. Pedidos en Tienda

Se inicia con un muestro de 10 observaciones para cada uno de los casos lo que nos permitirá determinar el número de observaciones necesarias de la siguiente manera.

**Tabla 13:**

*Obs. Pedidos en Tienda*

N°	Tiempo (min)
1	5.11
2	4.86
3	2.91
4	3.71
5	5.55
6	5.48
7	5.13
8	3.02
9	3.02
10	4.99

Nota: Se nos muestra el número de observaciones que se realizó para determinar el tamaño total de la muestra. Se aplicó la siguiente fórmula.

$$N = \left( \frac{K \cdot \sigma}{e \cdot \bar{x}} \right)^2 \quad (3)$$

En Donde:

- K : coeficiente de riesgo (2)  
 $\sigma$  : Desviación estándar (1.02878)  
e : error (5%)  
N : Número de Observaciones  
 $\bar{x}$  : Promedio (4.38)

Reemplazando:

$$N = \left( \frac{2 \cdot 1.02878}{0.05 \cdot 4.38} \right)^2$$

$$N = 88 \text{ Observaciones}$$

Después de determinar que se necesitan 88 observaciones se realizaron 90 observaciones adicionales para así obtener un total de 100 y que nos permitan un cálculo exacto.

**Tabla 14:**

*Total Obs. Pedidos en Tienda*

N°	Tiempo (min)				
		33	3.16	68	4.14
		34	4.80	69	5.59
1	5.11	35	3.54	70	5.76
2	4.86	36	4.43	71	6.22
3	2.91	37	4.09	72	5.07
4	3.71	38	5.97	73	4.75
5	5.55	39	3.71	74	4.97
6	5.48	40	4.58	75	5.69
7	5.13	41	4.17	76	3.89
8	3.02	42	5.73	77	6.22
9	3.02	43	3.13	78	5.09
10	4.99	44	4.48	79	6.73
		45	3.27	80	6.18
11	2.43	46	5.40	81	6.39
12	4.58	47	3.78	82	6.17
13	2.52	48	4.30	83	5.33
14	4.61	49	5.89	84	6.75
15	2.90	50	5.15	85	4.77
16	4.83	51	4.39	86	4.03
17	4.33	52	4.45	87	5.72
18	4.06	53	5.30	88	6.60
19	5.52	54	3.37	89	5.76
20	5.56	55	4.00	90	6.14
21	5.11	56	5.26	91	6.08
22	4.86	57	4.54	92	6.21
23	2.91	58	6.37	93	4.88
24	3.71	59	3.72	94	5.42
25	2.94	60	4.75	95	6.71
26	5.49	61	5.79	96	6.56
27	5.13	62	6.01	97	4.12
28	3.02	63	5.22	98	6.72
29	3.02	64	6.12	99	4.07
30	4.99	65	6.47	100	4.64
31	3.89	66	4.88		
32	4.89	67	5.56		

Nota: Se nos permite ver las 100 observaciones que se realizaron, lo cual nos permitirá determinar el tiempo promedio.

Tiempo Promedio ( $T_e$ )

$$T_e = \frac{\sum X_i}{n} \quad (4)$$

Donde:

$T_e$  : Tiempo Promedio

$X_i$  : Tiempo de las observaciones

$n$  :100

Reemplazando:

$$T_e = \frac{484.25}{100}$$

$$T_e = 4.84 \text{ minutos}$$

Después de haber reemplazado nuestros datos se determina que el tiempo promedio de armado de pedidos para clientes en tienda es de 4.84 minutos

Tiempo Elemental ( $T_n$ )

Es el tiempo promedio multiplicado por la valoración, la cual según García (2005), cuando el tiempo de cada uno de los elementos es corto, siempre debe fijarse como un factor global para todo el estudio (p.223)

$$T_n = T_e * (\text{valoración } \%) \quad (5)$$

Se procede a calificar según la tabla de Westinghouse (Anexo):

Habilidad : Excelente (+0.10)

Esfuerzo : Medio (0.00)

Consistencia : Buena (+0.05)

Condiciones : Buena (+0.05)

Total (+0.20)

$$Tn = Te * (\text{valoración } \%)$$

$$Tn = 4.84 * (1.20)$$

$$Tn = 5.81096 \text{ min}$$

Tiempo normal (Tt)

Al tiempo elemental se le deben sumar los suplementos

$$Tt = Tn * (1 + \text{tolerancias}) \quad (6)$$

A continuación, se procede a calcular el tiempo estándar por lo que primero se calcularán los suplementos por lo que utilizaremos la tabla 215 (anexo)

trabajo de pie: 2%

Necesidades personales: 5%

Levantamiento peso (5Kg): 1%

Tensión Mental (Muy Complejo): 8%

Suplementos totales: 9%

$$Tt = 5.81096 * (1 + 25\%)$$

$$Tt = 7.2637 \text{ min}$$

### 3.6.2. Envíos a Domicilio en Arequipa

De igual manera se inicia con un muestro de 10 observaciones para cada uno de los casos lo que nos permitirá determinar el número de observaciones necesarias

**Tabla 15:**

*Obs. Envios a Domicilio Arequipa*

N°	Tiempo (min)
1	8.45
2	7.92
3	7.28
4	5.97
5	7.03
6	8.34
7	7.55
8	9.58
9	7.87
10	9.52

Nota: Se muestra el número de observaciones que se realizó para determinar el tamaño total de la muestra. Se aplicó la siguiente fórmula.

$$N = \left( \frac{K \cdot \sigma}{e \cdot \bar{x}} \right)^2 \quad (3)$$

En Donde:

- K : coeficiente de riesgo (2)
- $\sigma$  : Desviación estándar (1.04436)
- e : error (5%)
- N : Número de Observaciones

Reemplazando:

$$N = \left( \frac{2 \cdot 1.04436}{0.05 \cdot 7.951} \right)^2$$

N = 28 Observaciones

Después de determinar que se necesitan 28 observaciones se realizaron 40 observaciones adicionales para así obtener un total de 50 y que estas nos permitan un cálculo exacto.

**Tabla 16:**

*Total Obs. Envíos a Domicilio*

N°	Tiempo (min)				
		16	6.83	34	7.50
		17	5.29	35	8.08
1	8.45	18	5.62	36	8.45
2	7.92	19	5.94	37	7.92
3	7.28	20	6.11	38	7.73
4	5.97	21	5.91	39	8.34
5	7.03	22	6.18	40	8.31
6	8.34	23	7.15	41	8.34
7	7.55	24	6.57	42	7.55
8	9.58	25	7.02	43	8.80
9	7.87	26	7.00	44	9.07
10	9.52	27	6.12	45	9.58
		28	6.71	46	7.87
11	7.20	29	7.02	47	9.52
12	7.04	30	5.96	48	8.75
13	7.28	31	7.80	49	7.74
14	5.97	32	7.26	50	8.10
15	7.03	33	7.57		

Nota: Se puede ver las 50 observaciones que se realizaron, lo cual nos permitirá determinar el tiempo promedio.

Tiempo Promedio (Te)

$$Te = \frac{\sum X_i}{n} \quad (4)$$

Donde:

Te : Tiempo Promedio

$X_i$  : Tiempo de las observaciones

n :100

Reemplazando:

$$Te = \frac{373.74}{50}$$

$$Te = 7.47 \text{ minutos}$$

Después de haber reemplazado nuestros datos se determina que el tiempo promedio de armado de pedidos para clientes en tienda es de 7.47 minutos

Tiempo Elemental (Tn)

Es el tiempo promedio multiplicado por la valoración, la cual según García (2005), cuando el tiempo de cada uno de los elementos es corto, siempre debe fijarse como un factor global para todo el estudio (p.223)

$$Tn = Te * (\text{valoración } \%) \quad (5)$$

Se procede a calificar según la tabla de Westinghouse (Anexo):

Habilidad : Excelente (+0.10)

Esfuerzo : Medio (0.00)

Consistencia : Buena (+0.05)

Condiciones : Buena (+0.05)

Total (+0.20)

$$Tn = Te * (\text{valoración } \%)$$

$$Tn = 7.47 * (1.20)$$

$$Tn = 8.969 \text{ min}$$

Tiempo normal (Tt)

Al tiempo elemental se le deben sumar los suplementos

$$Tt = Tn * (1 + \text{tolerancias}) \quad (6)$$

A continuación, se procede a calcular el tiempo estándar por lo que primero se calcularán los suplementos por lo que utilizaremos la tabla 215 (anexo)

trabajo de pie: 2%

Necesidades personales: 5%

Levantamiento peso (5Kg): 1%

Tensión Mental(complejo): 8%

Suplementos totales: 9%

$$Tt = 8.969 * (1 + 25\%)$$

$$Tt = 11.21 \text{ min}$$

### 3.6.3. Envíos fuera de Arequipa

Se inicia con un muestro de 10 observaciones para cada uno de los casos lo que nos permitirá determinar el número de observaciones necesarias de la siguiente manera.

**Tabla 17:**

*Obs Envios fuera de Arequipa*

N°	Tiempo (min)
1	20.03
2	19.70
3	14.04
4	14.47
5	15.96
6	14.21
7	23.82
8	15.49
9	17.72
10	17.07

Nota: Se muestra el número de observaciones que se realizó para determinar el tamaño total de la muestra. Se aplicó la siguiente fórmula.

$$N = \left(\frac{K \cdot \sigma}{e \cdot \bar{x}}\right)^2 \quad (3)$$

En Donde:

- K : coeficiente de riesgo (2)
- $\sigma$  : Desviación estándar (2.9866)
- e : error (5%)
- N : Número de Observaciones
- $\bar{x}$  : Promedio (17.2506)

Reemplazando:

$$N = \left(\frac{2 \cdot 2.9866}{0.05 \cdot 17.2506}\right)^2$$

N = 12 Observaciones

Después de determinar que se necesitan 12 observaciones se realizaron 20 observaciones adicionales para así obtener un total de 30 y que estas nos permitan un cálculo exacto.

**Tabla 18:**

*Total Obs Envío fuera Arequipa*

		10	17.07	20	17.07
				21	18.33
1	20.03	11	13.18	22	18.54
2	19.70	12	14.62	23	20.03
3	14.04	13	14.04	24	19.70
4	14.47	14	14.47	25	22.69
5	15.96	15	15.96	26	11.15
6	14.21	16	14.21	27	9.02
7	23.82	17	17.59	28	10.71
8	15.49	18	15.49	29	9.94
9	17.72	19	17.72	30	9.51

Nota Se puede ver las 30 observaciones que se realizaron, lo cual nos permitirá determinar el tiempo promedio.

Tiempo Promedio (Te)

$$Te = \frac{\sum X_i}{n} \quad (4)$$

Donde:

Te : Tiempo Promedio

$X_i$  : Tiempo de las observaciones

n :100

Reemplazando:

$$Te = \frac{455.96}{30}$$

$$Te = 15.1985 \text{ minutos}$$

Después de haber reemplazado nuestros datos se determina que el tiempo promedio de armado de pedidos para clientes en tienda es de 8.47 minutos

Tiempo Elemental ( $T_n$ )

Es el tiempo promedio multiplicado por la valoración, la cual según García (2005), cuando el tiempo de cada uno de los elementos es corto, siempre debe fijarse como un factor global para todo el estudio (p.223)

$$T_n = Te * (\text{valoración } \%) \quad (5)$$

Se procede a calificar según la tabla de Westinghouse (Anexo):

Habilidad : Excelente (+0.10)

Esfuerzo : Medio (0.00)

Consistencia : Buena (+0.05)

Condiciones : Buena (+0.05)

Total (+0.20)

$$Tn = Te * (\text{valoración } \%)$$

$$Tn = 8.47 * (1.20)$$

$$Tn = 18.2382 \text{ min}$$

Tiempo normal (Tt)

Al tiempo elemental se le deben sumar los suplementos

$$Tt = Tn * (1 + \text{tolerancias}) \quad (5)$$

A continuación, se procede a calcular el tiempo estándar por lo que primero se calcularán los suplementos por lo que utilizaremos la tabla 215 (anexo)

trabajo de pie: 2%

Necesidades personales: 5%

Levantamiento peso (5Kg): 1%

Tensión Mental(complejo): 8%

Suplementos totales: 9%

$$Tt = 5.084 * (1 + 25\%)$$

$$Tt = 19.88 \text{ min}$$

Determinándose así que el tiempo estándar para los envíos fuera de Arequipa debe ser de 19.82 min.

### 3.7. Errores en Pedidos

Se realizó el análisis de errores en pedidos armados desde enero a junio del 2024.

**Tabla 19:**

*Errores en Armado*

<b>Día</b>	<b>Errores</b>						
		13/02/2024	1	28/03/2024	1	15/05/2024	3
2/01/2024	2	14/02/2024	4	1/04/2024	3	16/05/2024	3
3/01/2024	4	15/02/2024	5	2/04/2024	2	17/05/2024	1
4/01/2024	5	16/02/2024	3	3/04/2024	5	18/05/2024	4
5/01/2024	2	17/02/2024	1	4/04/2024	4	20/05/2024	3
6/01/2024	5	19/02/2024	1	5/04/2024	5	21/05/2024	1
8/01/2024	3	20/02/2024	1	6/04/2024	2	22/05/2024	4
9/01/2024	3	21/02/2024	4	8/04/2024	2	23/05/2024	4
10/01/2024	2	22/02/2024	3	9/04/2024	5	24/05/2024	2
11/01/2024	3	23/02/2024	1	10/04/2024	3	25/05/2024	2
12/01/2024	5	24/02/2024	1	11/04/2024	3	27/05/2024	1
13/01/2024	2	26/02/2024	3	12/04/2024	2	28/05/2024	3
15/01/2024	5	27/02/2024	2	13/04/2024	4	29/05/2024	4
16/01/2024	2	28/02/2024	1	15/04/2024	2	30/05/2024	4
17/01/2024	2	29/02/2024	2	16/04/2024	3	31/05/2024	2
18/01/2024	5	1/03/2024	1	17/04/2024	4	1/06/2024	3
19/01/2024	4	2/03/2024	3	18/04/2024	5	3/06/2024	1
20/01/2024	4	4/03/2024	1	19/04/2024	5	4/06/2024	4
22/01/2024	3	5/03/2024	3	20/04/2024	3	5/06/2024	4
23/01/2024	4	6/03/2024	4	22/04/2024	3	6/06/2024	2
24/01/2024	2	7/03/2024	4	23/04/2024	2	8/06/2024	1
25/01/2024	2	8/03/2024	5	24/04/2024	2	10/06/2024	4
26/01/2024	4	9/03/2024	3	25/04/2024	2	11/06/2024	1
27/01/2024	4	11/03/2024	3	26/04/2024	2	12/06/2024	2
29/01/2024	3	12/03/2024	2	27/04/2024	5	13/06/2024	3
30/01/2024	1	13/03/2024	5	29/04/2024	2	14/06/2024	1
31/01/2024	4	14/03/2024	3	30/04/2024	2	15/06/2024	2
1/02/2024	3	15/03/2024	4	2/05/2024	3	17/06/2024	1
2/02/2024	5	16/03/2024	3	3/05/2024	4	18/06/2024	4
3/02/2024	2	18/03/2024	3	4/05/2024	3	19/06/2024	2
5/02/2024	1	19/03/2024	3	6/05/2024	3	20/06/2024	3
6/02/2024	5	20/03/2024	5	7/05/2024	1	21/06/2024	2
7/02/2024	4	21/03/2024	3	8/05/2024	4	22/06/2024	4
8/02/2024	3	22/03/2024	4	9/05/2024	1	24/06/2024	2
9/02/2024	1	23/03/2024	4	10/05/2024	1	25/06/2024	1
10/02/2024	3	25/03/2024	2	11/05/2024	3	26/06/2024	3
12/02/2024	3	26/03/2024	4	13/05/2024	4	27/06/2024	1
		27/03/2024	5	14/05/2024	4	28/06/2024	4

Nota: Se muestra los errores diarios que se han cometido durante el periodo de enero a junio del 2024 donde ya se había implementado el ERP (FOX Soft), lo mismo que se detallará más adelante, pero que nos permitió realizar este análisis errores por día.

**Tabla 20:**

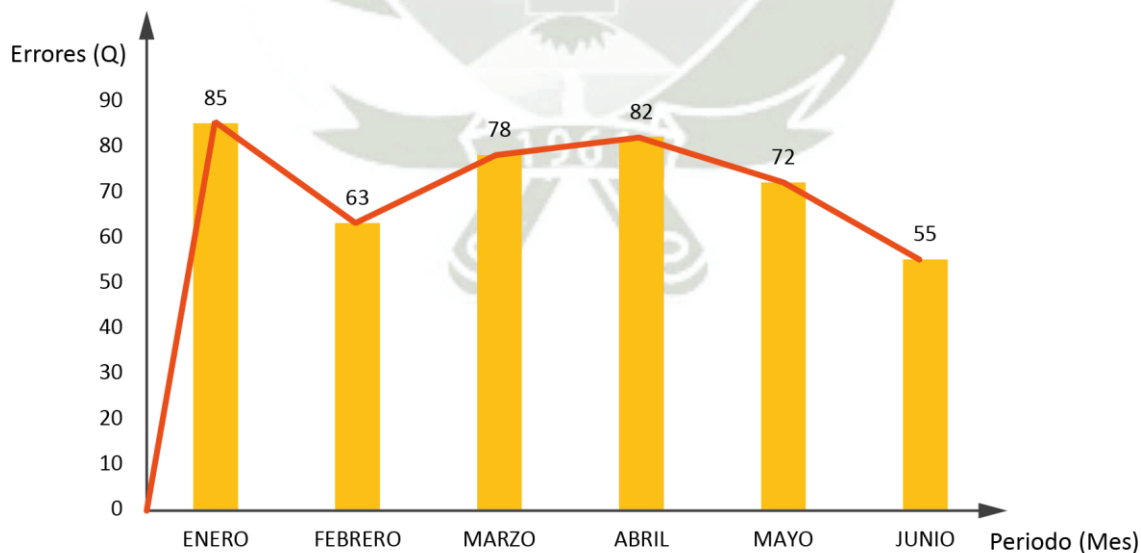
*Resumen Errores en Armado*

Mes	Errores
ENERO	85
FEBRERO	63
MARZO	78
ABRIL	82
MAYO	72
JUNIO	55
Total	435

Nota: Es un resumen donde se agruparon los errores por día notándose que hubo más errores en el mes de enero, esto ocurrió ya que el ERP nuevo se implementó recién el 21 de enero de 2024, teniendo un mayor número de errores en los días anteriores.

**Figura 23:**

*Errores en Armado*



Nota: Se muestra el gráfico resumen de errores por mes lo que no da una visión clara que a medida que se implementó el ERP, han disminuido los errores ligeramente, pero aún se mantienen y es así que se continuará con el análisis para determinar la mejora.

Hasta ahora se han analizado los datos diarios con el ERP desde enero a junio de 204 pero antes de empezar el estudio se tuvo un control de los errores en armado por mes y se presentan a continuación.

**Tabla 21:**

*Errores en armado en 2023*

<b>2023</b>	<b>Errores</b>
Julio	480
Agosto	452
Septiembre	578
Octubre	537
Noviembre	598
Diciembre	612
<b>Total</b>	<b>3257</b>

Nota: Se hace referencia a los errores en pedidos durante el último semestre del 2023. Se encontró además un historial de pedidos armados para este periodo, los mismos que los vamos a comparar con el semestre del 2024, pero este último nos dio la facilidad de encontrar los errores de manera diaria, obteniéndose la siguiente eficiencia de armado de pedidos para cada uno de los periodos.

**Tabla 22:**

*Eficiencia de Armado*

<b>Periodo</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
	<b>Julio - Diciembre</b>	<b>Enero - Junio</b>
Pedidos Armados	3257.00	3841.00
Errores Armado	942.50	377.00
%error de armado	28.94%	9.82%
Eficiencia de armado	71.06%	90.18%

Nota: Se muestra la eficiencia en el armado donde la empresa en el primer semestre del 2023 tenía únicamente un 71.06% de eficiencia y a partir del primer semestre del 2024 cuando ya se implementó el nuevo ERP (FoxSoft) y se entró al periodo de estudio para la propuesta la eficiencia se incrementó a un 90.18%.

### 3.8. Pedidos Anulados

Para el caso de los pedidos anulados se tiene únicamente el registro del primer semestre del 2024 dónde gracias al nuevo ERP (Fox SOft) se ha podido tener un historial de estos.

Cuando nos referimos a pedidos anulados son todas aquellas facturaciones que se realizaron de manera equivocada o en otros casos por devoluciones por parte del cliente o cambios en producto, también es importante recalcar que para anular un pedido se tienen solo 3 días como máximo, siendo este el periodo máximo que nos da la SUNAT (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria), para darle validez a nuestros comprobantes de pago, en caso contrario se tenga que superar este periodo lo que se realiza es una nota de crédito.

Teniéndose así los siguientes pedidos anulados por mes durante el primer semestre del 2024(enero a junio).

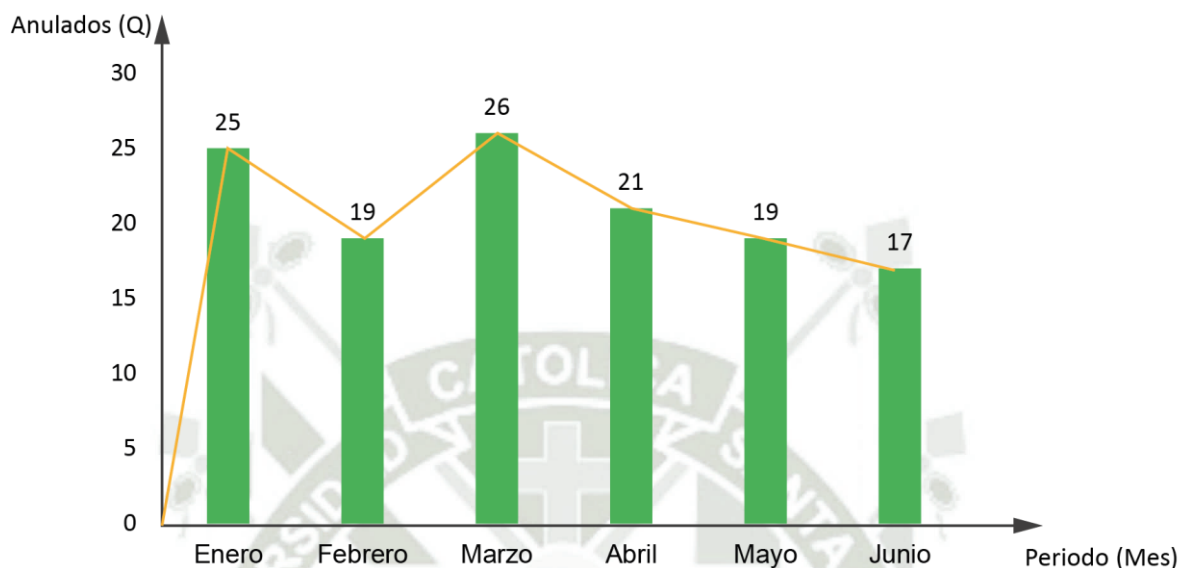
**Tabla 23:**

*Pedidos Anulados*

Mes	Anulados
Enero	25
Febrero	19
Marzo	26
Abril	21
Mayo	19
Junio	17
Total	127

**Figura 24:**

*Pedidos anulados*



Nota: Se hace referencia a el número de pedidos que fueron anulados, de donde se infiere que el mes que más anulados tuvo fue el de marzo y que a partir de ahí el número de anulados fue disminuyendo, es importante decir que muchas veces estos pedidos anulados no dependen únicamente de la ejecutiva de ventas si no que en varias oportunidades se anulan pedidos por cambios de parecer en los clientes.

**Tabla 24:**

*Porcentaje de Pedidos Anulados*

Periodo	2023
	Enero - Junio
Pedidos Armados	3841.00
Anulados	127.00
% Pedidos Anulados	3.31%

Nota: Se muestra el porcentaje de pedidos anulados con relación a la cantidad de pedidos que se han facturado en este primer semestre del 2024. Obteniendo que del total de pedidos se anulan un 3.31% de estos.

### 3.9. ERP - Oddo

El ERP que se utilizaba en esta empresa comercializadora de productos médicos es el Oddo, el cual es un programa muy utilizado a nivel mundial, ya que “Odoo is a powerful business application framework with a complete suite of enterprise business applications”[ Odoo es una aplicación de estructura empresarial muy potente con un conjunto completo de aplicaciones empresariales](Chiesa, 2021, p. 31)

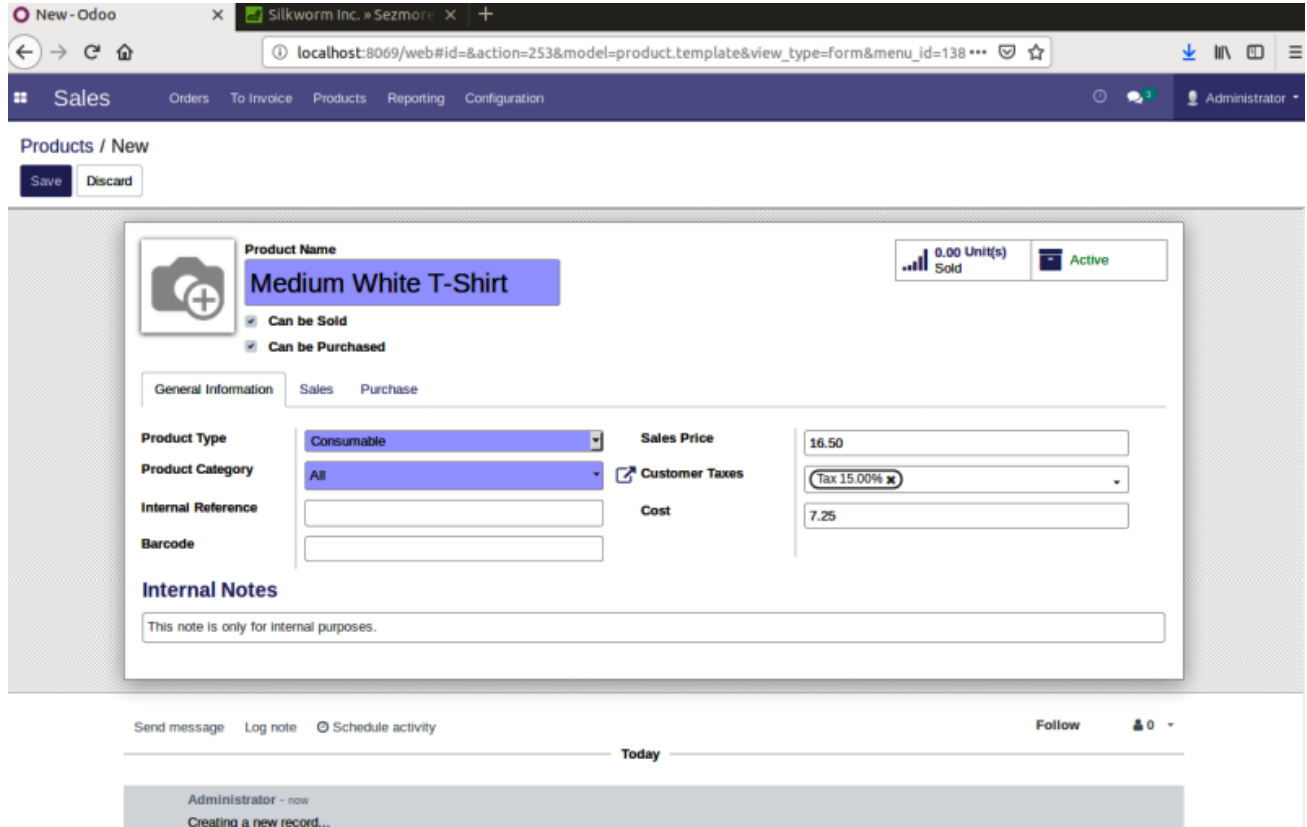
Sumado a esto, a pesar de ser un software tan potente, tiene un principal problema y es que no fue hecho a las necesidades nuestra empresa comercializadora, si no que ya tiene una base preestablecida y más que ponerse en la realidad y el día a día de nuestra empresa nos presenta un entorno más adecuado de repente para otro tipo de empresas, teniendo muchas funcionalidades que no se utilizan así como otras que carece, estas mis falencias se han encontrado al momento de analizar cada proceso que se realiza con este ERP.

#### 3.9.1. *Creación de un Item nuevo (Creating products in Odoo)*

Este proceso de creación de un nuevo ítem es muy importante en el software primero, ya que aquí es donde se le pueden asignar sus propiedades. Ahora se muestra el entorno donde se crea un nuevo ítem

**Figura 25:**

*Creación de Productos en Odoo*



The screenshot shows the Odoo 'New Product' form for a 'Medium White T-Shirt'. The form is divided into several sections:

- Product Name:** Medium White T-Shirt
- Product Type:** Consumable
- Product Category:** All
- Internal Reference:** (empty field)
- Barcode:** (empty field)
- Sales Price:** 16.50
- Cost:** 7.25
- Customer Taxes:** Tax 15.00%
- Internal Notes:** This note is only for internal purposes.

At the bottom of the form, there is a status bar showing 'Administrator - now' and 'Creating a new record...'. The top navigation bar includes 'Sales', 'Orders', 'To Invoice', 'Products', 'Reporting', and 'Configuration'.

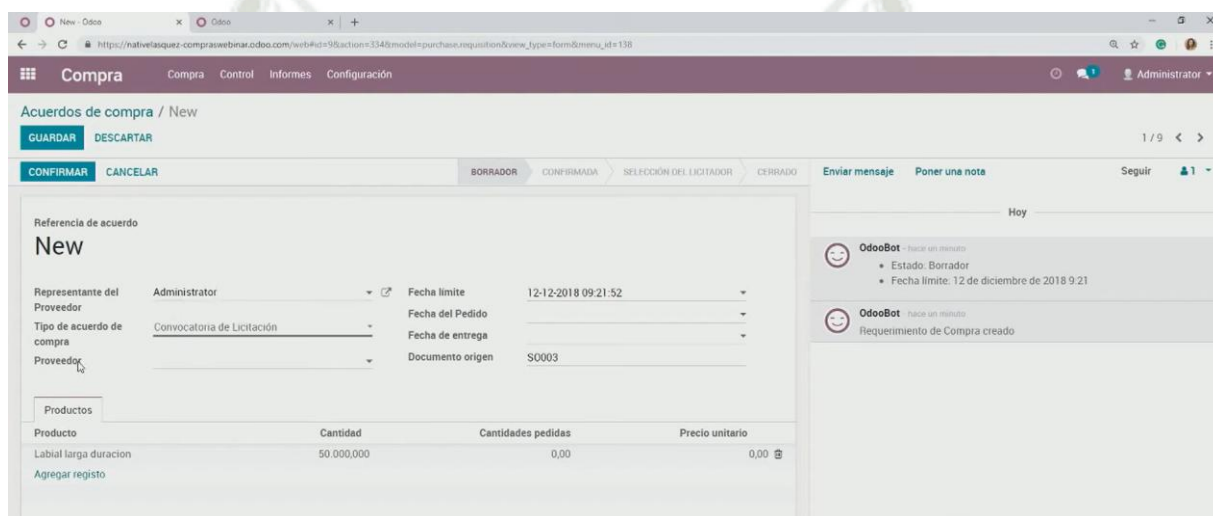
Nota: se ve cuando se ingresan los datos del producto que se desea crear, durante este procedimiento el principal problema que se encuentra es que se tienen que seguir muchos pasos y cambiar de pestañas (3), volviéndose un procedimiento demasiado engorroso y generando error en la mayoría de los casos, creando productos que por ejemplo no se les puede poner lote, ya que desde la creación del producto no se le asignó esa propiedad, en otros casos no se habilitaba que esté disponible para el punto de venta y cuando el área de ventas quería venderlo y facturarlos simplemente no lo tenían.

### 3.9.2. Ingreso de una Compra de mercadería

Por el tipo de empresa que es esta comercializadora de productos médicos, su día a día es comprar mercadería, por lo que es muy importante que el software sea rápido y amigable con el usuario

**Figura 26:**

#### Compra de Mercadería



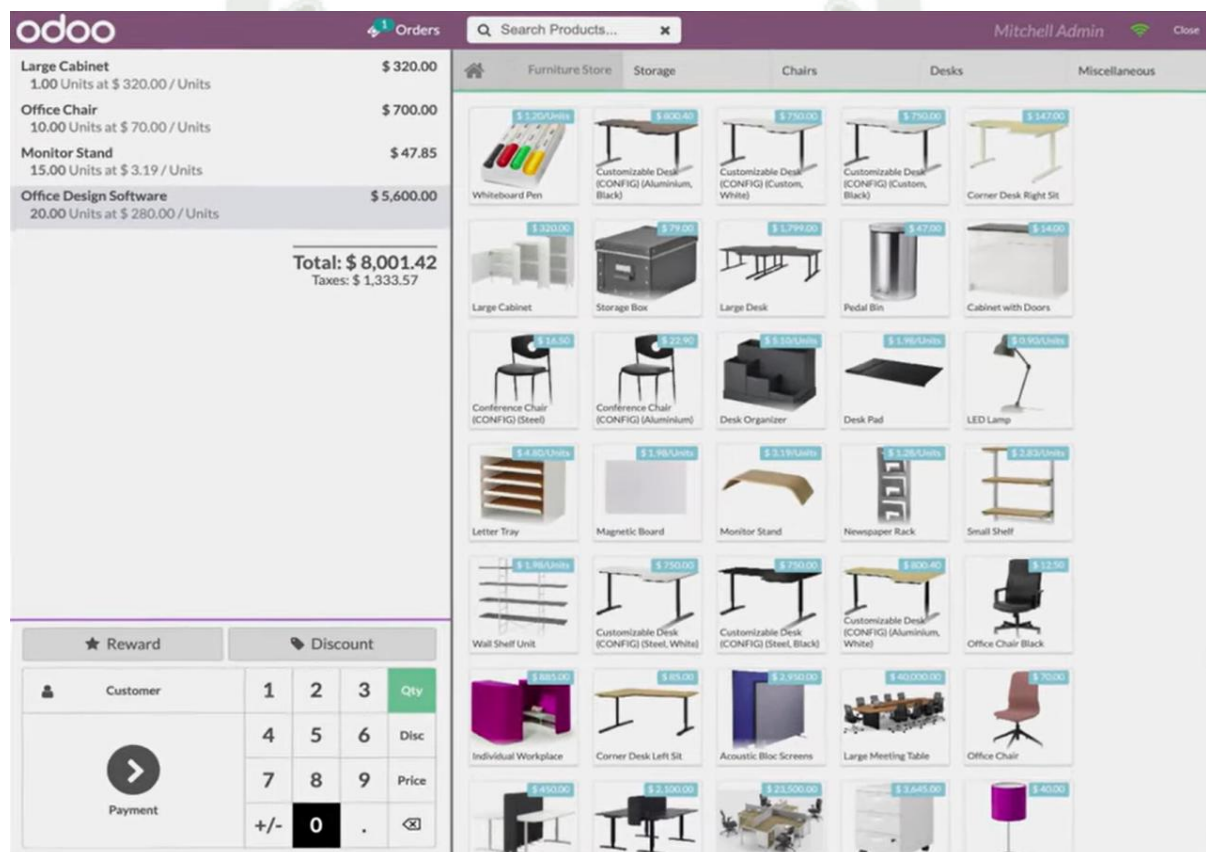
Nota: Se muestra la primera etapa del proceso de ingreso de mercadería donde se ingresa el proveedor y se va agregando uno a uno los productos de la factura, es importante destacar que el proceso es muy largo hay que aceptar constantemente cada paso que se da, es muy fácil equivocarse en los precios ya que por defecto se ingresa el valor del producto(sin IGV) y muchas veces esto ocasiona errores, también un error muy común es el ingreso de lotes y fechas de vencimiento equivocadas, no nos da alertas de errores. Y es muy complicado volver atrás si ya se ingresó la compra.

### 3.9.3. Facturación de una venta

Es el principal proceso de nuestra empresa y donde se originaban la mayor cantidad de errores posibles.

Figura 27:

Odoo Punto de Venta



Nota: Se referencia al entorno de generación de una nueva facturación en Odoo

También se ve como da facilidades para ver la imagen del producto y reconocer los productos por si se llegase a tener alguna una duda cuando se está atendiendo una venta, pero el principal problema que acarrea este ERP ODOO, está en que si se realizan muchas cotizaciones a la vez, es decir si varios clientes te preguntan productos al mismo tiempo, y varios de estos piden un mismo producto, como nos suele ocurrir siempre, el programa no se actualiza a penas se realice la primera venta, teniendo problemas de sobrevender productos.

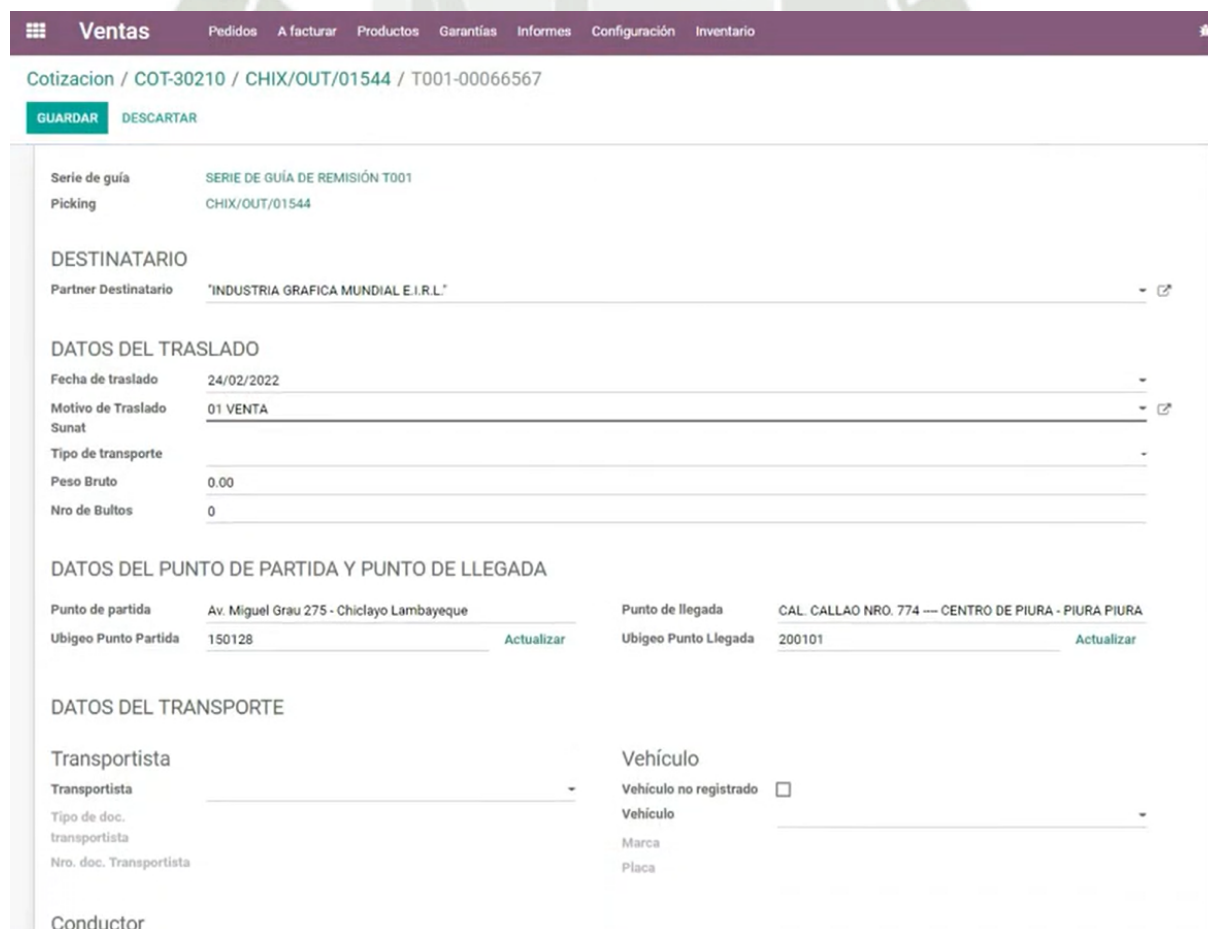
Este problema de sobrevender es algo que ha causado muchos problemas al área de almacén porque a simple vista pareciera que hubiera faltantes cuando en realidad es que se ha sobrevendido, entre los principales problemas que originan es la pérdida de tiempo y que se tenga que anular este comprobante.

### 3.9.4. Crear guía de remisión

Como parte de la normativa de Sunat (Ley N° 25632), es necesario que para todo transporte se tenga una guía de remisión la cual va a permitir que se sustente la propiedad de lo que se está transportando, en esta empresa comercializadora de productos médicos se realiza una guía de remisión para cada pedido que se vaya a enviar, siendo la elaboración como se muestra a continuación:

**Figura 28:**

*Guías de remisión electrónicas en Odo*



**Ventas** Pedidos A facturar Productos Garantías Informes Configuración Inventario

Cotizacion / COT-30210 / CHIX/OUT/01544 / T001-00066567

GUARDAR DESCARTAR

Serie de guía: SERIE DE GUÍA DE REMISIÓN T001  
Picking: CHIX/OUT/01544

**DESTINATARIO**  
Partner Destinatario: "INDUSTRIA GRAFICA MUNDIAL E.I.R.L."

**DATOS DEL TRASLADO**  
Fecha de traslado: 24/02/2022  
Motivo de Traslado: 01 VENTA  
Sunat  
Tipo de transporte  
Peso Bruto: 0.00  
Nro de Bultos: 0

**DATOS DEL PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA**  
Punto de partida: Av. Miguel Grau 275 - Chiclayo Lambayeque  
Ubigeo Punto Partida: 150128 Actualizar  
Punto de llegada: CAL. CALLAO NRO. 774 --- CENTRO DE PIURA - PIURA PIURA  
Ubigeo Punto Llegada: 200101 Actualizar

**DATOS DEL TRANSPORTE**  
Transportista  
Transportista  
Tipo de doc. transportista  
Nro. doc. Transportista  
Conductor  
Vehículo  
Vehículo no registrado   
Vehículo  
Marca  
Placa

Nota: Se muestra la ventana que aparece después de que se haya realizado una factura, se puede notar que se puede escoger el tipo de traslado, la unidad que va trasladar, el conductor y la dirección.

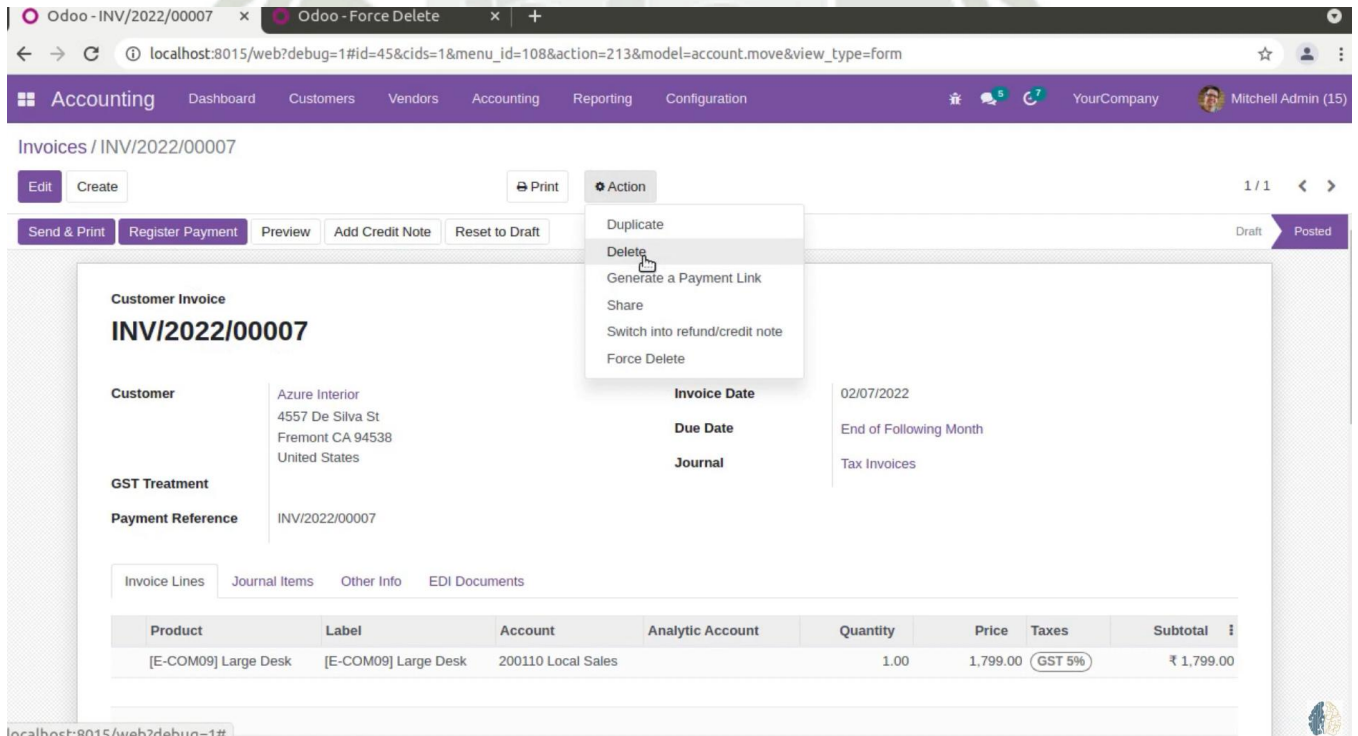
Este procedimiento no es complicado, pero si muy largo y el principal error que se podía cometer aquí es el ingreso incorrecto de la dirección y para las guías internas era un procedimiento engorroso donde se tenía que repetir cada paso y no se quedaba guardado.

### 3.9.5. Anulación de un Comprobante

Proceso crítico de la empresa, ya que te todos los errores que se puedan cometer al momento de la facturación, deben poder solucionarse rápidamente teniendo una respuesta muy rápida, pero lamentablemente este proceso no es así

**Figura 29:**

Anulación de Comprobante



Nota: Se muestra el proceso de anular pedidos en Oddo, teniendo un entorno poco amigable y muy lento en su procedimiento.

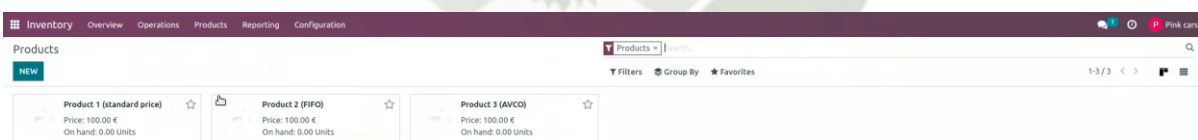
En la figura 29 se muestran las pestañas que se tienen que seguir para realizar una anulación de un comprobante, hay que tener en cuenta que cuando se anula un comprobante de pago utilizando el ERP (Odoo) el procedimiento se torna muy engorroso, primero porque hay que seguir muchos pasos para que se anule, durante este proceso además hay que ingresar producto por producto verificando el lote y una vez terminado hay que volver a trasladarlo a otro almacén virtual para su venta. También es muy fácil que alguien se pueda equivocar con el lote y el producto generando errores y estableciendo registros en el Kardex que no tendrían sentido de ocurrir. Que este proceso sea tan lento generaba un gran caos en la empresa, se pierde mucho tiempo y la persona que lo anula tiene su jornada laboral ya muy cargada como para estar anulando constantemente.

### 3.9.6. Inventario

En el apartado de inventario, no se está considerando únicamente la parte de revisar el Kardex si no también el hecho de los tipos de reportes que se pueden generar a través de Odoo, como se muestra a continuación, es un entorno muy amigable para ver el inventario

#### Figura 30:

##### Validación de Inventario



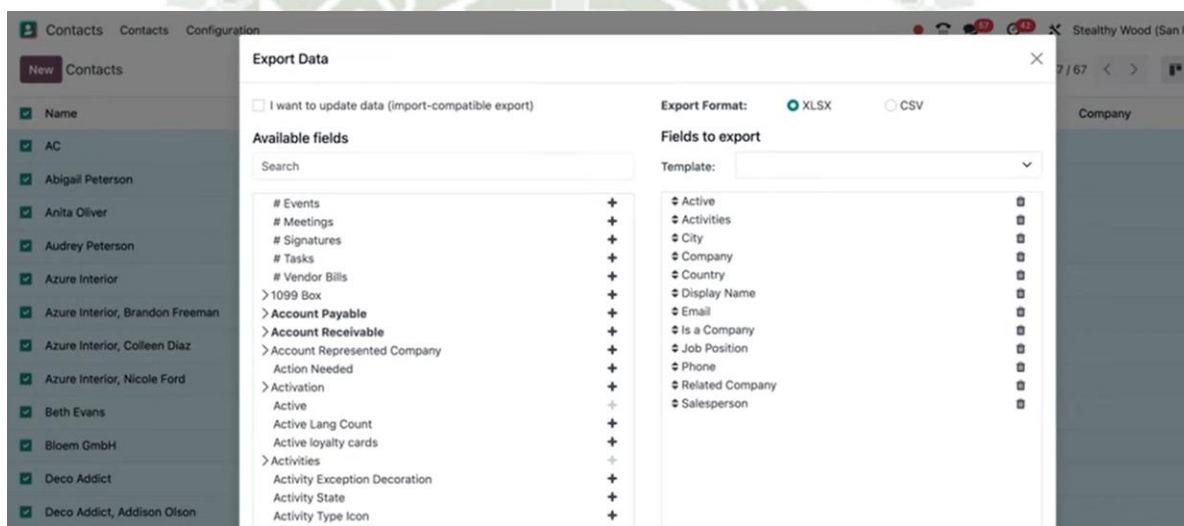
Nota: Se muestra a simple vista es amigable el entorno del software, se pueden verificar las cantidades rápidamente, pero el primer inconveniente surge al momento de querer ver el lote y fechas de vencimiento de los productos, para lo cual se tienen que seguir muchos pasos, y lamentablemente otro error dentro de la empresa es la entrega de productos

con lotes equivocados. Por un lado, nos da facilidades para realizar un rápido inventario, pero si queremos profundizar en este análisis se vuelve engorroso.

Por otro lado, para una gestión adecuada del almacén es evidente que se requieren de análisis y reportes para su evaluación, pero si se quiere realizar un reporte es una tarea muy complicada por la gran cantidad de filtros y opciones que maneja este software y que no tienen utilidad como se muestra a continuación

**Figura 31:**

### *Importar y Exportar Datos*



Nota: Se puede notar por ejemplo la gran variedad de filtros que se pueden crear siendo de ayuda a simple vista, pero al momento de utilizar son muy engorrosos y generan reportes equivocados, teniendo que realizar estos informes de manual en un software de procesamiento (Excel),

También durante la generación de estos reportes se tenía un gran inconveniente ya que se mezclaban almacenes y se generaban cantidades erróneas, teniendo productos que incluso ya no se vendían, el proveedor del servicio (ERP) en Arequipa es inkalab y hasta el último día de utilización del software no pudo solucionar el problema.

### 3.10. Estados Financieros

#### 3.10.1. Balance General

Tabla 25:

Balance General Año 2023

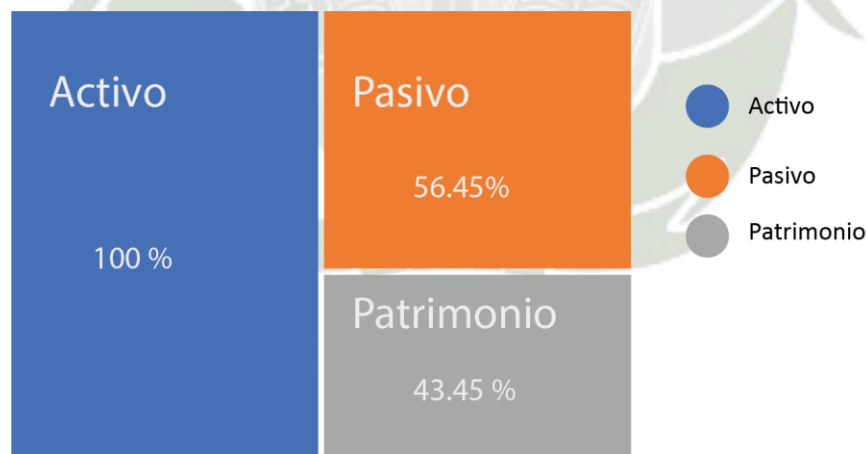
ACTIVO		CANTIDAD (S/.)	%	GRÁFICO
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>				
Efectivo y equivalente de efectivos	S/	41,770.58	2.99%	
Cuentas por cobrar comerciales terceros	S/	17,383.02	1.24%	
Cuentas por cobrar al personal, accionistas, directores	S/	765,249.40	54.71%	██████████
Cuentas por cobrar diversas - Terceros	S/	-		
Existencias	S/	296,137.97	21.17%	████
Materias Primas	S/	-		
Materiales Auxiliares, sum. y repuestos	S/	-		
Envases y Embalajes	S/	-		
Otros Activos no corrientes - EES	S/	3,683.00	0.26%	
Otros Activos no corrientes - Pagos Cta. IR	S/	36,726.00	2.63%	
<b>Total Activo Corriente</b>	S/	<b>1,160,949.97</b>	<b>83.00%</b>	████████████████████
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>				
			0.00%	
Inmuebles	S/	325,851.05	23.30%	████
Depreciación y Amortización acumulada	-S/	88,020.74	-6.29%	█
<b>Total Activo no corriente</b>	S/	<b>237,830.31</b>	<b>17.00%</b>	████
<b>TOTAL ACTIVO</b>	S/	<b>1,398,780.28</b>	<b>100.00%</b>	████████████████████
<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>				
<b>PASIVO CORRIENTE</b>				
Sobregiro Bancario	S/	-		
Trib. Contrap. IGV	S/	28,821.00	2.06%	
Trib. Contrap. Rta.	S/	11,496.00	0.82%	
Trib. Contrap. FRACC	S/	75,141.00	5.37%	█
Trib. Contrap. Y Aportes 5ta Categoría	S/	465.00	0.03%	
Trib. Contrap. Y Aportes ONP	S/	-		
Trib. Contrap. Y Aportes ESSALUD	S/	1,084.00	0.08%	
Trib. Contrap. Y Aportes AFP	S/	1,442.95	0.10%	
Remuneraciones y Partic. Por pagar	S/	-		
Remuneraciones y Partic. Por pagar Vacaciones	S/	-		
Ctas. Por pagar comerciales - Terceros	S/	114,212.90	8.17%	█
Ctas. Por pagar comerciales - Relacionadas	S/	-		
Ctas. Por pagar socios, directores y gerentes	S/	-		
Otras cuentas por pagar diversas	S/	-		
Obligaciones Financieras	S/	556,956.74	39.82%	██████████
<b>TOTAL PASIVO</b>	S/	<b>789,619.59</b>	<b>56.45%</b>	████████████████████
<b>PATRIMONIO</b>				
capital	S/	30,550.00	2.18%	
Resultados acumulados	S/	486,496.15	34.78%	██████████
Resultados del Ejercicio	S/	92,114.54	6.59%	█

Nota: Se muestra el balance general de la empresa comercializadora de productos médicos en Arequipa para el periodo 2023 (enero a diciembre), donde tenemos que analizar los ratios para comprender mejor la situación de la empresa pero con la ayuda de los gráficos para participación de cada cuenta contable rápidamente podemos notar primero que la empresa tiene mucho dinero en Cuentas por cobrar al personal, accionistas, directores y gerentes (Cuenta 14).

Este exceso de dinero en esa cuenta nos indica que se tiene mucho dinero prestado al personal, pero al tener pocos trabajadores se deduce que el dinero fue prestado a los dueños lo cual nos quita a simple vista liquidez y por último también gracias al gráfico se nota que tenemos una gran participación en obligaciones financieras, es decir se debe un préstamo.

**Figura 32:**

*Balance General 2023*













Nota: Se muestra nuestro balance y claramente se ve que el pasivo es mayor al patrimonio lo que nos demuestra que se te está trabajando con un financiamiento externo que al revisar las cuentas es una obligación financiera (cuenta 45), demostrando que nos falta liquidez y por eso se recurre a una deuda externa pero que del mismo modo esto nos genera obligaciones a corto plazo y podría también generarnos problemas de solvencia, para verlo de manera más profunda se analizarán los ratios.

### 3.10.2. Estado de resultados

Según Scarfó et al. (2022), el estado de resultados, denominado también estado de pérdidas y ganancias o “P y G”, presenta la información de los resultados financieros de las actividades realizadas por una organización en un periodo específico de tiempo. (p.53).

**Tabla 26:**

*Estado de Resultados Año 2023*

	<b>CANTIDAD (S/.)</b>	<b>%</b>	<b>GRÁFICO</b>
Ventas	S/ 4,371,760.34	100%	
Costo Ventas	S/ 3,696,333.48	85%	
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>S/ 675,426.86</b>	<b>15%</b>	
Gastos			
Administrativos	S/ 155,992.83	4%	
Gastos de Ventas	S/ 427,319.49	10%	
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>S/ 92,114.54</b>	<b>2%</b>	
Otros Gastos Gestión	S/ -	0%	
Ingresos Financieros	S/ -	0%	
Gastos Financieros	S/ -	0%	
<b>UAI</b>	<b>S/ 92,114.54</b>	<b>2%</b>	
I.R. Tramo 1	S/ 9,211.45	0%	
I.R. Tramo 2	S/ 2,785.59	0%	
<b>Utilidad Ejercicio</b>	<b>S/ 80,117.50</b>	<b>2%</b>	

Nota: Se puede observar el estado de resultados para el periodo 2023 muestra la utilidad bruta de un 85% lo que nos deja un 15% para afrontar los gastos de la empresa, lo cual es demasiado pequeño y es algo en lo que se debe mejorar.

**Tabla 27:**

*Estados de Resultados Mensuales 2023*

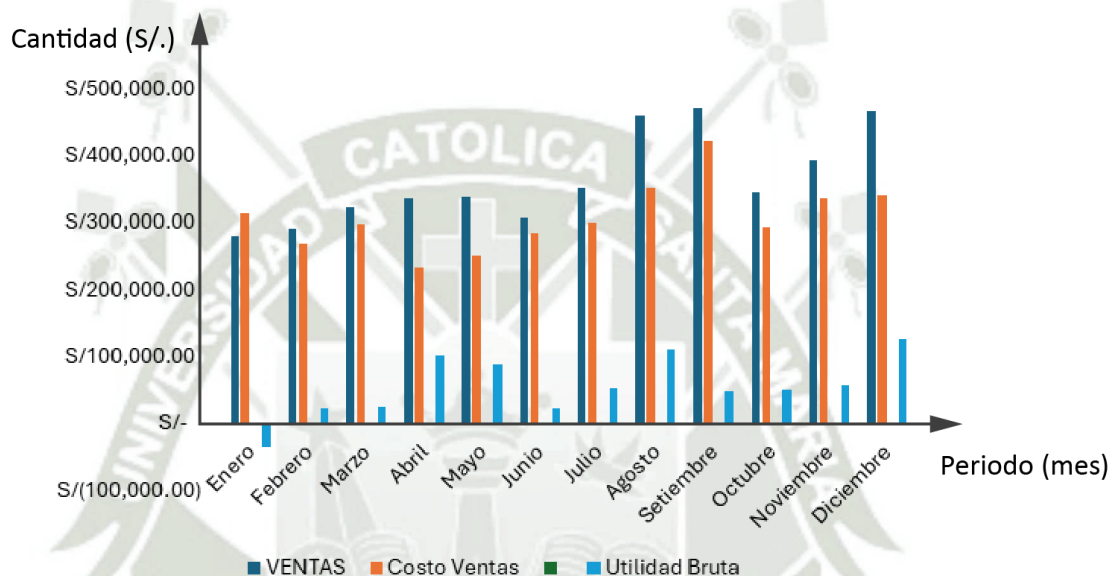
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>VENTAS</b>	S/ 279,481.38	S/ 292,456.01	S/ 323,240.85	S/ 335,982.47	S/ 339,791.64	S/ 307,848.43	S/ 352,023.63	S/ 461,831.68	S/ 471,396.38	S/ 344,983.16	S/ 394,266.47	S/ 468,458.25
<b>Costo Ventas</b>	S/ 314,637.65	S/ 269,802.49	S/ 298,202.75	S/ 232,866.01	S/ 250,111.40	S/ 284,002.62	S/ 300,525.37	S/ 351,527.46	S/ 422,985.56	S/ 294,514.86	S/ 336,588.41	S/ 340,568.89
<b>Utilidad Bruta</b>	-S/ 35,156.27	S/ 22,653.52	S/ 25,038.10	S/ 103,116.46	S/ 89,680.24	S/ 23,845.81	S/ 51,498.26	S/ 110,304.22	S/ 48,410.82	S/ 50,468.29	S/ 57,678.05	S/ 127,889.35
<b>Gastos administrativos</b>	-S/ 46,531.10	S/ 40,029.57	S/ 44,243.21	S/ 13,462.67	S/ 13,364.85	S/ 42,136.39	-S/ 15,861.24	S/ 55,756.50	-S/ 29,908.71	-S/ 15,544.02	-S/ 17,764.59	S/ 72,609.29
<b>Gastos de Ventas</b>	S/ 12,606.35	S/ 23,639.92	S/ 26,128.34	S/ 22,027.94	S/ 41,823.33	S/ 24,884.13	S/ 43,808.36	-S/ 2,723.22	S/ 77,568.64	S/ 42,932.19	S/ 49,065.36	S/ 65,558.14
<b>Utilidad Operativa</b>	-S/ 1,231.52	-S/ 41,015.97	-S/ 45,333.45	S/ 67,625.85	S/ 34,492.06	-S/ 43,174.71	S/ 23,551.14	S/ 57,270.94	S/ 750.89	S/ 23,080.12	S/ 26,377.28	-S/ 10,278.08
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>Otros Gastos Gestión</b>	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>Ingresos Financieros</b>	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>Gastos Financieros</b>	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>UAI</b>	-S/ 1,231.52	-S/ 41,015.97	-S/ 45,333.45	S/ 67,625.85	S/ 34,492.06	-S/ 43,174.71	S/ 23,551.14	S/ 57,270.94	S/ 750.89	S/ 23,080.12	S/ 26,377.28	-S/ 10,278.08
<b>I.R. Tramo 1</b>	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 1,453.70	-S/ 1,453.70	S/ -	S/ 5,218.43	S/ 75.09	S/ 2,308.01	S/ 2,637.73	-S/ 1,027.81
<b>I.R. Tramo 2</b>	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 2,785.59
<b>Utilidad Ejercicio</b>	-S/ 4,138.91	-S/ 39,634.96	-S/ 43,807.06	S/ 67,625.85	S/ 33,038.36	-S/ 41,721.01	S/ 23,551.14	S/ 52,052.51	S/ 675.80	S/ 20,772.11	S/ 23,739.55	-S/ 12,035.86

Nota: Se observa el estado de ganancias y pérdidas de manera mensual, lo que nos permite identificar que hubo meses en los que la empresa tuvo como utilidad del ejercicio pérdidas en los meses de enero, febrero, marzo y junio.

Para tener una idea clara si el problema de tener perdidas en algunos meses es por nuestros costos de ventas o por la parte de gastos administrativos o financieros es que se realiza el siguiente gráfico.

**Figura 33:**

*Estado de Resultados Mensual 2023*



Nota: Se muestra gráficamente como fue el desarrollo tanto en ventas, costo de ventas y su margen de utilidad bruta durante el año 2023.

**Tabla 28:**

*Estado de Resultados Acumulado Mensual 2023*

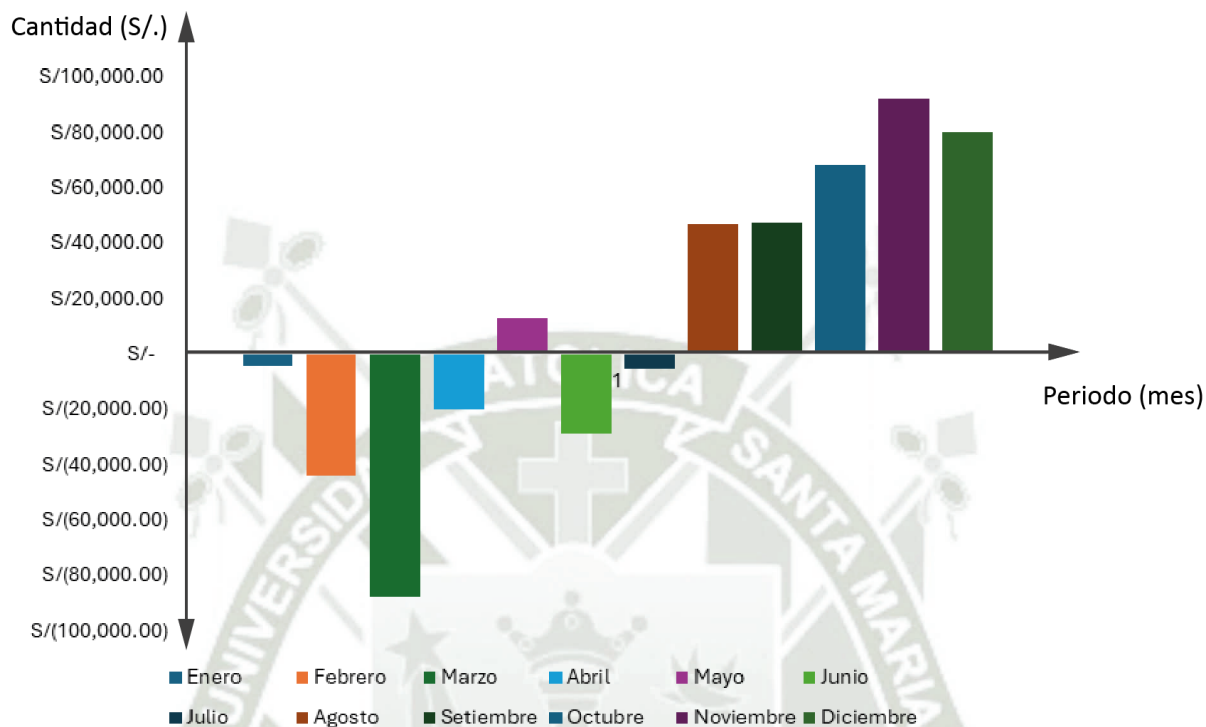
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>VENTAS</b>	S/ 279,481.38	S/ 571,937.39	S/ 895,178.24	S/ 1,231,160.71	S/ 1,570,952.35	S/ 1,878,800.78	S/ 2,230,824.41	S/ 2,692,656.09	S/ 3,164,052.47	S/ 3,509,035.63	S/ 3,903,302.09	S/ 4,371,760.34
<b>Costo Ventas</b>	S/ 314,637.65	S/ 584,440.14	S/ 882,642.89	S/ 1,115,508.9	S/ 1,365,620.30	S/ 1,649,622.92	S/ 1,950,148.29	S/ 2,301,675.75	S/ 2,724,661.31	S/ 3,019,176.17	S/ 3,355,764.59	S/ 3,696,333.48
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>-S/ 35,156.27</b>	<b>-S/ 12,502.75</b>	<b>S/ 12,535.35</b>	<b>S/ 115,651.81</b>	<b>S/ 205,332.05</b>	<b>S/ 229,177.86</b>	<b>S/ 280,676.12</b>	<b>S/ 390,980.34</b>	<b>S/ 439,391.16</b>	<b>S/ 489,859.45</b>	<b>S/ 547,537.51</b>	<b>S/ 675,426.86</b>
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>Gastos administrativos</b>	-S/ 46,531.10	-S/ 6,501.53	S/ 3,774.68	S/ 5,120.35	S/ 64,569.20	S/ 106,705.59	S/ 90,844.35	S/ 146,600.85	S/ 116,692.14	S/ 101,148.12	S/ 83,383.54	S/ 155,992.83
<b>Gastos de Ventas</b>	S/ 12,606.35	S/ 36,246.27	S/ 62,374.61	S/ 84,402.55	S/ 126,225.88	S/ 151,110.01	S/ 194,918.37	S/ 192,195.15	S/ 269,763.79	S/ 312,695.98	S/ 361,761.35	S/ 427,319.49
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>-S/ 1,231.52</b>	<b>-S/ 42,247.49</b>	<b>-S/ 87,580.94</b>	<b>-S/ 19,955.09</b>	<b>S/ 14,536.97</b>	<b>-S/ 28,637.74</b>	<b>-S/ 5,086.60</b>	<b>S/ 52,184.34</b>	<b>S/ 52,935.23</b>	<b>S/ 76,015.35</b>	<b>S/ 102,392.62</b>	<b>S/ 92,114.54</b>
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>Otros Gastos Gestión</b>	S/ -	S/ -	S/ -	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>Ingresos Financieros</b>	S/ -	S/ -	S/ -	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>Gastos Financieros</b>	S/ -	S/ -	S/ -	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>UAI</b>	<b>-S/ 1,231.52</b>	<b>-S/ 42,247.49</b>	<b>-S/ 87,580.94</b>	<b>-S/ 19,955.09</b>	<b>S/ 14,536.97</b>	<b>-S/ 28,637.74</b>	<b>-S/ 5,086.60</b>	<b>S/ 52,184.34</b>	<b>S/ 52,935.23</b>	<b>S/ 76,015.35</b>	<b>S/ 102,392.62</b>	<b>S/ 92,114.54</b>
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>I.R. Tramo 1</b>			0	0	S/ 1,453.70	S/ -	S/ -	S/ 5,218.43	S/ 5,293.52	S/ 7,601.53	S/ 10,239.26	S/ 9,211.45
<b>I.R. Tramo 2</b>	S/ -	S/ -	S/ -	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 2,785.59
	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
<b>Utilidad Ejercicio</b>	<b>-S/ 4,138.91</b>	<b>-S/ 43,773.88</b>	<b>-S/ 87,580.94</b>	<b>-S/ 19,955.09</b>	<b>S/ 13,083.27</b>	<b>-S/ 28,637.74</b>	<b>-S/ 5,086.60</b>	<b>S/ 46,965.91</b>	<b>S/ 47,641.71</b>	<b>S/ 68,413.81</b>	<b>S/ 92,153.36</b>	<b>S/ 80,117.50</b>

Nota: Se muestra el acumulado mes a mes del estado de resultados, lo que nos permite ver a partir de que mes la empresa deja de

perder y empieza a percibir ganancias, esto ocurre a partir de agosto donde ya se tienen saldos positivos y se llega a final de año con una utilidad de S/80,117.50.

**Figura 34:**

Utilidad del Ejercicio Acumulada (Estado de resultados Acumulado 2023)



Nota: se hace referencia gráficamente como se dio el crecimiento de nuestra utilidad del ejercicio acumulada mes a mes, donde a partir de agosto se empezó a tener ganancias.

### 3.10.3. Ratios

#### 3.10.3.1. Capital de Trabajo

Según Scarfó et al. (2022), “El capital de trabajo es la cantidad de recursos disponibles para satisfacer las necesidades del día a día de la empresa, tales como pagar gastos o deudas incurridas en la adquisición de activos corrientes.” (p. 182)

Es cálculo es el siguiente:

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente} \quad (7)$$

$$\text{Capital de Trabajo} = 1,160,949.97 - 956,706.61$$

$$\text{Capital de Trabajo} = S/ 204,243.36$$

Se empieza con este indicador porque nos indica si esta empresa cuenta con el capital suficiente para su rubro ya que, al no poseerlo, por ejemplo, el stock para vender o el efectivo en la cuenta de caja para dar cambio, no podría ejercer su actividad de comercializar con productos médicos en Arequipa. Al contar con un capital de trabajo de S/.204,243.36 a simple vista es suficiente, ya que este determina que si pagamos todas nuestras obligaciones en el corto plazo nos quedaría ese dinero, pero para un mejor análisis es importante complementarlo con otros indicadores (liquidez y prueba ácida).

#### 3.10.3.2. Liquidez

Esta ratio sirve para determinar cuántos soles debemos tener en el activo corriente para pagar nuestra deuda a corto plazo. Para Scarfó et al. (2022), “es una manera fácil y rápida de expresar la relación cuantitativa entre los activos y pasivos corrientes.” (p. 176).

$$\text{liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} \quad (8)$$

$$\text{liquidez} = \frac{1,160,949.97}{956,706.61}$$

$$\text{liquidez} = 1.21$$

Es así que esta empresa comercializadora tiene S/.1.21 para pagar cada S/.1.00 de deuda en corto plazo.

### 3.10.3.3. Pruebas Ácida

Esta razón presenta una prueba de liquidez más exigente ya que sólo considera a los activos corrientes más líquidos es decir sin considerar las existencias, para Scarfó et al. (2022) manifiestan “que es el índice que pone más énfasis en la conversión inmediata de los activos corrientes para dar cobertura a las obligaciones a corto plazo.” (p. 178).

$$\text{Prueba Ácida} = \frac{(\text{Activo Corriente} - \text{Activo Corriente menos líquido})}{\text{Pasivo Corriente}} \quad (9)$$

$$\text{Prueba Ácida} = \frac{(1,160,949.97 - 296,137.97)}{55,695.67}$$

$$\text{Prueba Ácida} = 0.90$$

Como regla general para tener una prueba ácida que sea saludable el indicador debe ser mayor a 1, pero en nuestro caso el resultado fue de 0.90 por lo que rápidamente determinamos que en un corto plazo no se pueden cumplir con las obligaciones (S/.55,695.67), notándose que al evaluar el capital de trabajo se obtuvo un resultado aceptable pero aquí no es aceptable por lo que se infiere que se tiene un inventario demasiado grande, teniendo un problema con las existencias.

### 3.10.3.4. Rotación de Cartera

Hacen referencia Scarfó et al. (2022) que “este indicador representa el porcentaje de ventas anuales pendientes de ser pagadas por los clientes.” (p.185)

Se considero para el cálculo el IGV de 18%

$$\text{Rotación Cartera} = \frac{\text{Ventas Netas}}{\frac{\text{Cuentas por Cobrar}}{(1+\text{IGV})}} \quad (10)$$

$$\text{Rotación Cartera} = \frac{S/ 4,371,760.34}{\frac{S/ 14,731.37}{(1 + 018)}}$$

$$\text{Rotación Cartera} = 296.77$$

Este indicador es demasiado elevado (296.77) ya que la empresa no trabaja a crédito con la mayoría de sus clientes, siendo saludable y adecuado.

### 3.10.3.5. Margen Neto

Para Scarfó et al. (2022) es “el valor que se gana por cada sol que se vende.” (p.210)

$$\text{Margen Neto} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}} \quad (11)$$

$$\text{Margen Neto} = \frac{S/ 80,117.50}{S/ 4,371,760.34}$$

$$\text{Margen Neto} = 1.83\%$$

Este indicador nos muestra que por cada S/100.00 que vendamos recibimos una ganancia de S/.1.83, demostrando que a pesar de tener ganancias es una empresa que no tienen mucha utilidad.

### 3.10.3.6. Margen Bruto

Para Scarfó et al. (2022) según “sea el tipo de negocio, este margen será mayor o menor, sin que sea necesariamente bueno o malo.” (p.210)

$$\text{Margen Bruto} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}} \quad (12)$$

$$\text{Margen Bruto} = \frac{S/ 675,426.86}{S/ 4,371,760.34}$$

$$\text{Margen Bruto} = 15.45\%$$

Este indicador nos muestra que por cada S/100.00 que vendamos se recibe una utilidad bruta de S/:15.45, significando esto que es una utilidad cuando únicamente consideramos nuestros costos de ventas.

### 3.10.3.7. ROE

La rentabilidad sobre el patrimonio es para Scarfó et al. (2022) “mide las ganancias generadas por cada sol acumulado en el negocio por los accionistas.” (p. 217)

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad Neto}}{\text{Patrimonio}} \quad (13)$$

$$\text{ROE} = \frac{S/ 80,117.50}{S/ 609,160.69}$$

$$\text{ROE} = 13.15\%$$

Este indicador de 13.15% nos permite determinar la rentabilidad sobre el patrimonio, es decir mide como las ganancias de la firma proveen a los accionistas, por cada S/.1.00 de patrimonio se tiene una ganancia de S/0.1315 que retornan a los accionistas.

### 3.10.3.8. ROA

La rentabilidad sobre los activos, para Scarfó et al. (2022) es “un buen indicador de la productividad de una firma y de la eficiencia y habilidad de la gerencia.” (p. 214)

$$ROA = \frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Activo Total}} \quad (14)$$

$$ROA = \frac{S/ 92,114.54}{S/ 1,398,780.28}$$

$$ROA = 6.59\%$$

Este indicador nos muestra la eficiencia que tiene esta empresa comercializadora para generar ganancias a partir de sus activos, se tiene un ROA de 6.59%.

### 3.10.3.9. Apalancamiento “normal”

Para Scarfó et al. (2022) “cuanto mayor sea el indicador muestra que la empresa usó más deuda para financiar su crecimiento.” (p. 252)

$$\text{Apalancamiento Normal} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}}$$

$$\text{Apalancamiento Normal} = \frac{S/ 789,619.59}{S/ 609,160.69}$$

$$\text{Apalancamiento Normal} = 1.30$$

Al ser un indicador (30%) que se encuentra entre el 25% y 50% es un indicador considerado óptimo, es decir se tiene un adecuado financiamiento para el desarrollo de las operaciones

### 3.10.3.10. Apalancamiento o cobertura del activo total

Enfatizan Scarfó et al. (2022) “este cálculo como el concepto de cobertura de activos para cubrir el pago de obligaciones de una empresa.” (p. 253)

$$\text{Apalancamiento o cobertura del activo total} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio}} \quad (15)$$

$$\text{Apalancamiento o cobertura del activo total} = \frac{S/ 1,398,780.28}{S/ 609,160.69}$$

$$\text{Apalancamiento o cobertura del activo total} = 2.30$$

Se tiene un indicador de 2.30 lo cual es muestra cómo se tiene en activos más del doble de nuestro patrimonio, demostrándose que se pueden pagar hasta dos veces nuestras deudas.

### 3.10.3.11. Endeudamiento

Este indicador nos indica el porcentaje de los activos totales que son financiados por los pasivos totales. (Scarfó et al.,2022)

$$\text{Endeudamiento total} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} \quad (16)$$

$$\text{Endeudamiento total} = \frac{S/ 789,619.59}{S/ 1,398,780.28}$$

$$\text{Endeudamiento total} = 56\%$$

Indica el porcentaje total (56%) en el que los activos totales(S/1,398,780.28) están comprometidos con los pasivos totales (S/789,619.59)

### 3.11. Encuesta de Satisfacción

Para el desarrollo de la encuesta se ha determinado como población a todos los clientes de la empresa comercializadora en Arequipa durante el mes de enero 2024, así como define Sampieri (2014) que “una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p.174).

La población que se ha considerado es de 458 clientes durante el mes de enero (2024), al tratarse de una población finita es decir que no es muy grande y puede ser definida, se decidió utilizar la ecuación (1) como se muestra a continuación:

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N-1)E^2 + z^2pq} \quad (1)$$

Donde:

- n= Muestra
- N= Población (548)
- E= Error (10%)
- z= Nivel de Confianza (1.645)
- p= Probabilidad a favor (0.5)
- q= Probabilidad en contra (0.5)

Se realizó el cálculo:

$$n = \frac{N(1.645)^2(0.5) * (0.5)}{(N - 1)0.1^2 + (1.645^2(0.5) * (0.5))}$$

$$n = 59.61$$

$$n = 60 \text{ encuestas}$$

Es importante aclarar también que se decidió un “p” y “q” de 0.5 debido a que nos permite tener una muestra mayor, y se decidió utilizar un error de 10% como menciona Ciro (2020) el error generalmente 1%, 5% y 10% se pueden utilizar a cualquier nivel (p.350)

### **3.11.1. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

La técnica que se ha decidido aplicar en este estudio fue el muestreo aleatorio simple (MAS), como indica Malhota (2020) “cada elemento de la población tiene una probabilidad de selección igual y conocida. Además, cada posible muestra de un determinado tamaño (n) tiene una probabilidad igual y conocida de ser la muestra seleccionada realmente.” (p.384)

El instrumento que se determinó es la encuesta como afirma Malhotra (2020) “La técnica de encuesta para obtener información se basa en el interrogatorio de los individuos, a quienes se les plantea una variedad de preguntas con respecto a su comportamiento, intenciones, actitudes, conocimiento, motivaciones, así como características demográficas y de su estilo de vida.” (p.221)

La principal facilidad con la que se cuenta al utilizar el muestreo es que se cuenta con el número de contacto de la totalidad de nuestros clientes (Población), es así que se aplicó el cuestionario (virtual) mediante la plataforma de Google Forms

A continuación, se muestran los resultados de la encuesta por pregunta:

1.La atención que recibí en esta empresa es rápida.

**Tabla 29:**

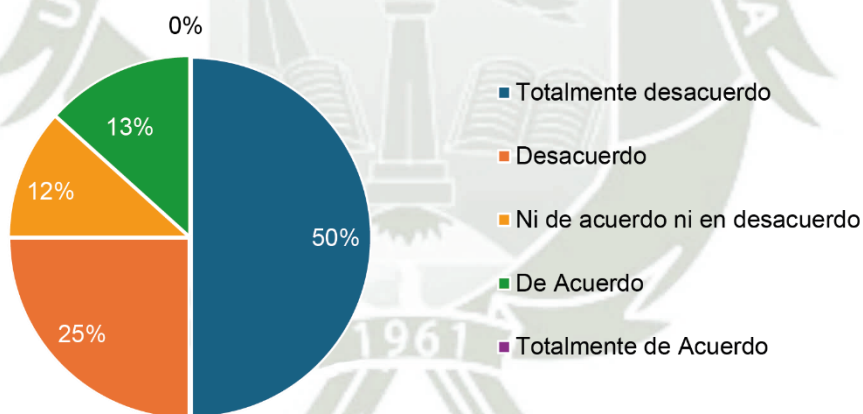
*Pregunta 1 Resultados*

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	30	50%
Desacuerdo	15	25%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	12%
De Acuerdo	8	13%
Totalmente de Acuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 35:**

*Pregunta N°1 Resultados*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “desacuerdo” con 25% (15 respuestas) y “totalmente de desacuerdo” con 50% (30 respuestas).

2.La atención que recibí en esta empresa es buena.

**Tabla 30:**

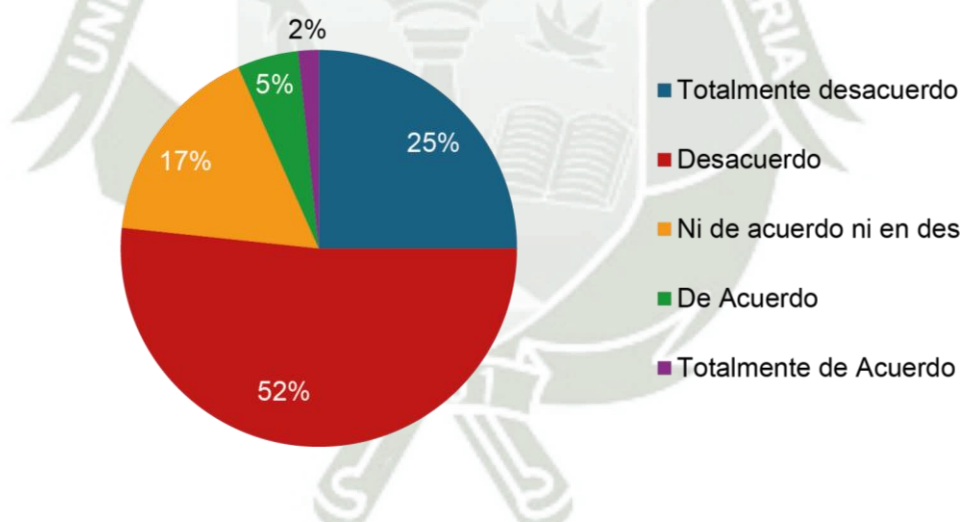
*Pregunta 2 Resultados*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	15	25%
Desacuerdo	31	52%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	17%
De Acuerdo	3	5%
Totalmente de Acuerdo	1	2%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 36:**

*Pregunta N°2 Resultados*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “desacuerdo” con 52% (31 respuestas) y “totalmente desacuerdo” con 25% (15 respuestas).

3.Los productos que recibí en mi compra son los correctos.

**Tabla 31:**

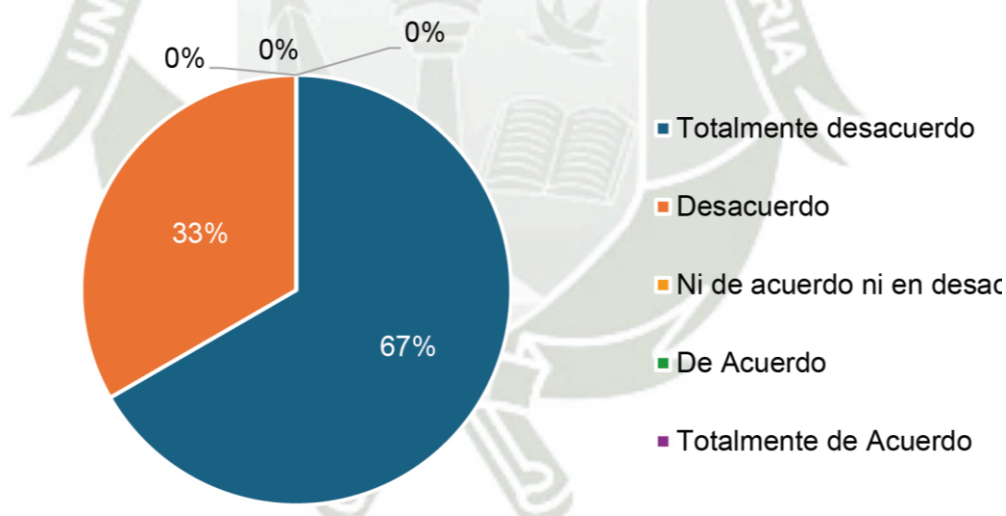
*Pregunta 3 Resultados*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	40	67%
Desacuerdo	20	33%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
De Acuerdo	0	0%
Totalmente de Acuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 37:**

*Pregunta N°3 Resultados*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “desacuerdo” con 33% (20 respuestas) y “totalmente desacuerdo” con 67% (40 respuestas).

4. Cuándo hice un pedido por delivery lo recibí rápidamente

**Tabla 32:**

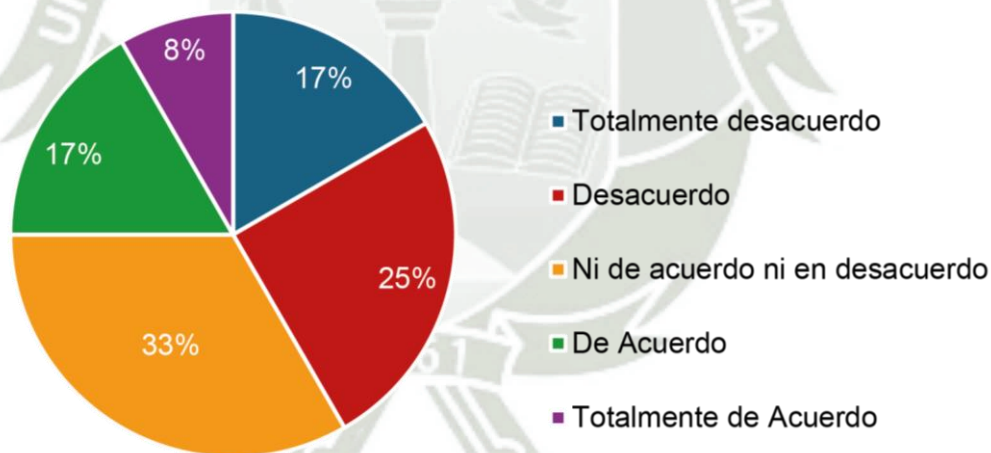
*Pregunta 4 Resultados*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	10	17%
Desacuerdo	15	25%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	20	33%
De Acuerdo	10	17%
Totalmente de Acuerdo	5	8%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Nota Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 38:**

*Pregunta N° 4 Resultados*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “desacuerdo” con 25% (15 respuestas) y “totalmente desacuerdo” con 17% (10 respuestas).

5. Los productos que compré son de buena calidad:

**Tabla 33:**

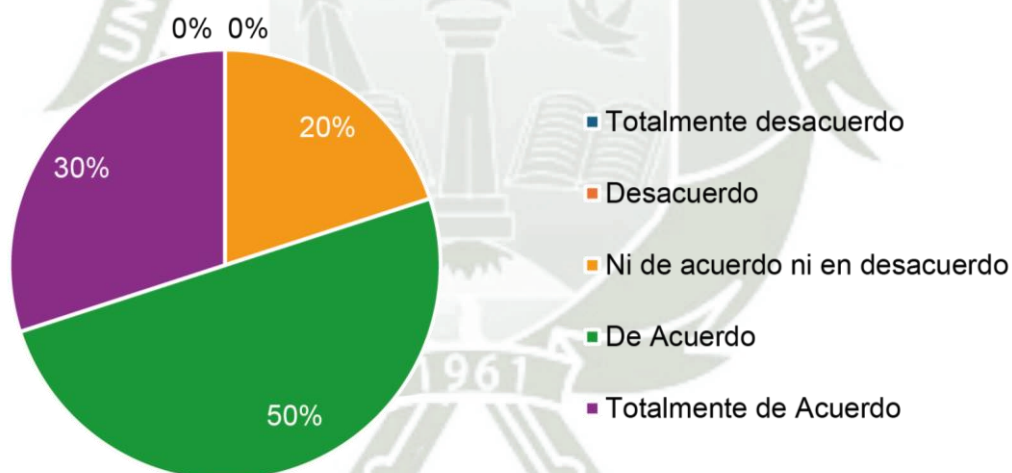
*Pregunta 5 Resultados*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	12	20%
De Acuerdo	30	50%
Totalmente de Acuerdo	18	30%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 39:**

*Pregunta N°5 Resultados*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “de acuerdo” con 50% (30 respuestas) y “totalmente de acuerdo” con 30% (18 respuestas).

6.En un futuro volveré a realizar una compra en esta empresa

**Tabla 34:**

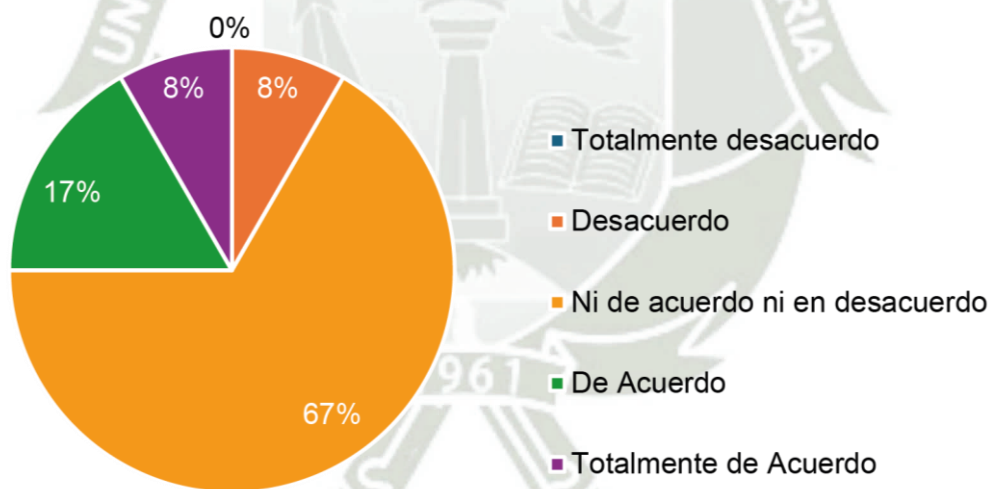
*Pregunta 6 Resultados*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	5	8%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	40	67%
De Acuerdo	10	17%
Totalmente de Acuerdo	5	8%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 40:**

*Pregunta N°6 Resultados*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “desacuerdo” con 8% (05 respuestas) y “totalmente de acuerdo” con 0% (0 respuestas).

7.Recomendaría esta empresa a sus amigos.

**Tabla 35:**

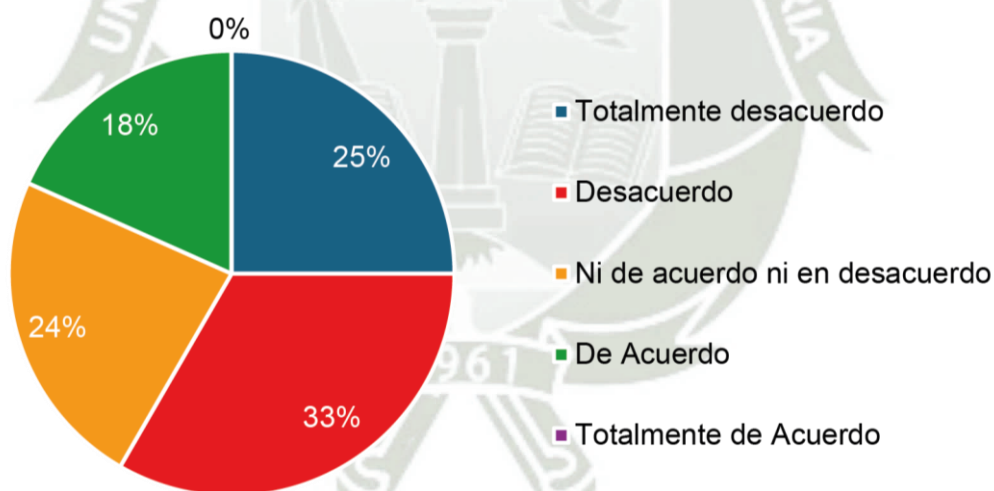
*Pregunta 7 Resultados*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	15	25%
Desacuerdo	20	33%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	23%
De Acuerdo	11	18%
Totalmente de Acuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 41:**

*Pregunta N°7 Resultados*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “desacuerdo” con 33% (20 respuestas) y “totalmente desacuerdo” con 25% (15 respuestas).

8. Cómo calificaría su experiencia de compra en esta empresa

**Tabla 36:**

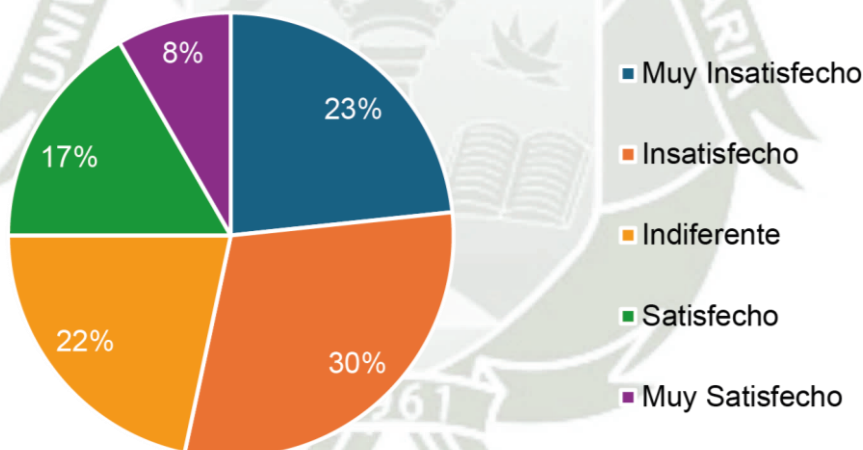
*Pregunta 8 Resultados*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Muy Insatisfecho	14	23%
Insatisfecho	18	30%
Indiferente	13	22%
Satisfecho	10	17%
Muy Satisfecho	5	8%
Total	60	100%

Nota se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 42:**

*Pregunta N°8 Resultados*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “desacuerdo” con 30% (18 respuestas) y “totalmente desacuerdo” con 23% (14 respuestas).








### 3.12. Design Thinking

#### 3.12.1. Entender

##### 3.12.1.1. Planteamiento del Problema

Figura 43:

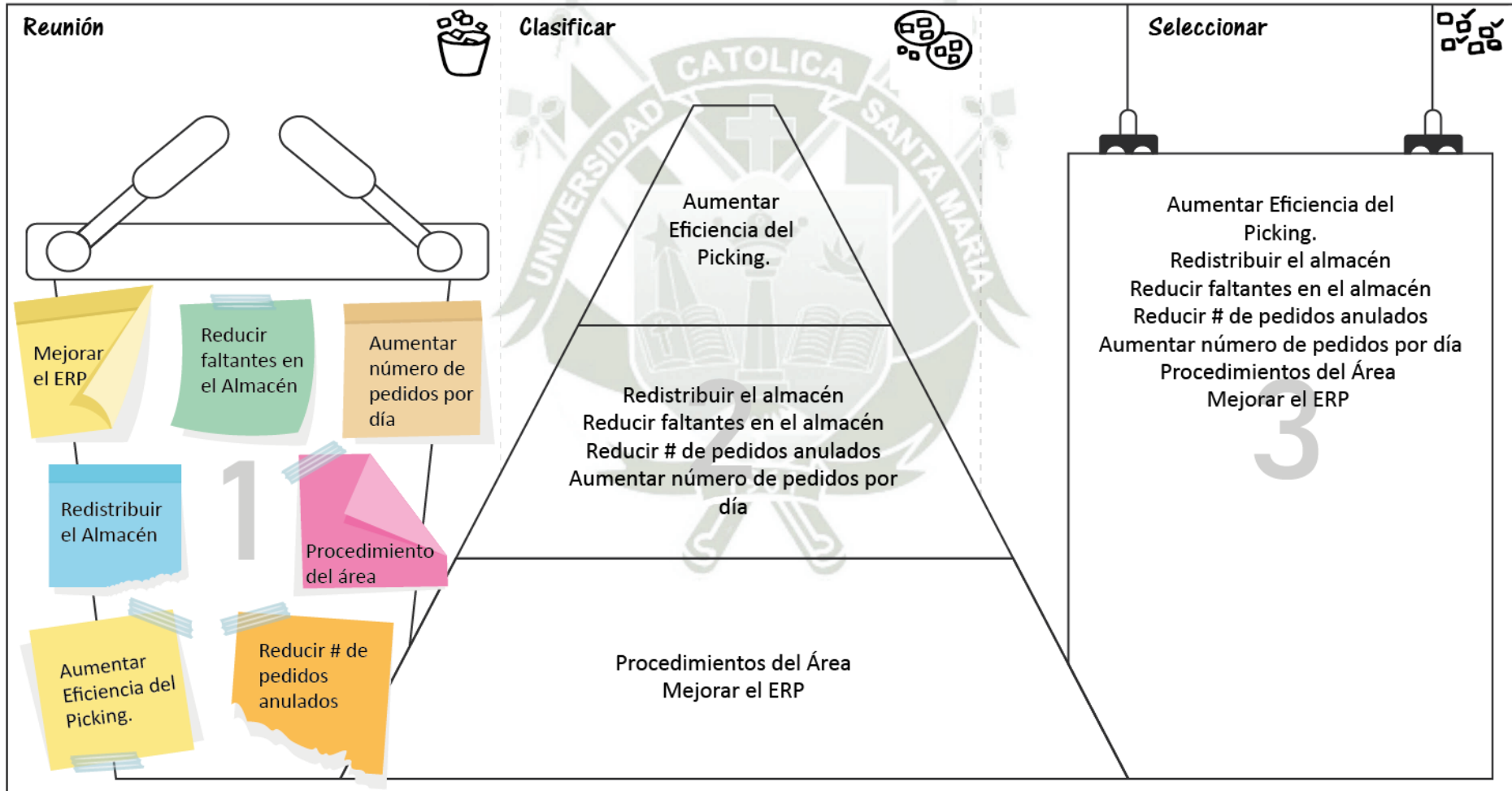
Planteamiento del Problema

Preguntas Preparatorias						
<p><b>¿Por qué es?</b> </p> <p>Porque aumenta nuestros costos de ventas. Se pierde mucho tiempo al momento de volver a hacer un pedido, perdiéndose horas hombre. Se pierde prestigio frente a nuestros consumidores. Se deja de atender a otros clientes.</p>	<p><b>¿A Quién?</b> </p> <p>Los clientes son los más perjudicados al tener un pedido incorrecto y al no tenerlo a tiempo Los clientes necesitan tener un pedido correcto. Perjudica a la empresa.</p>	<p><b>¿Qué?</b> </p> <p>Armado Incorrectos de pedidos</p>	<p><b>¿Cuándo?</b> </p> <p>Ocurre en gran medida todos los días, enviándose pedidos equivocados con faltantes y productos de más,</p>	<p><b>¿Dónde?</b> </p> <p>El armado de pedidos se realiza en el Almacén de la empresa en el área de armado.</p>	<p><b>¿Cómo?</b> </p> <p>No se cuenta con una gestión de almacenes por lo cual todo se encuentra desordenado, no hay procedimientos y existe una sobrecarga de funciones para el encargado de armado. El ERP más que ayudar genera más caos.</p>	
Planteamiento del Problema 						
<p><b>¿Cómo podríamos</b></p> <p>Mejorar la eficiencia del picking de productos médicos en una empresa comercializadora en Arequipa 2024?</p> <p><b>Para:</b> Nuestros clientes</p> <p><b>Re diseñando:</b></p> <p>Nuestra gestión de almacén, aumentando nuestra eficiencia en el picking y así poder <b>Satisfacer al cliente</b></p> <p><b>Teniendo en cuenta:</b></p> <p>Que se debe aumentar el porcentaje de pedidos armados correctamente</p>		<p><b>¿Cómo podríamos</b></p> <p>Mejorar la eficiencia del picking de productos médicos en una empresa comercializadora en Arequipa 2024?</p> <p><b>Para:</b> Nuestros clientes</p> <p><b>Re diseñando:</b></p> <p>El ERP que se utiliza actualmente por uno que permita reducir el tiempo de anulados para <b>Satisfacer al cliente</b></p> <p><b>Teniendo en cuenta:</b></p> <p>Que se debe reducir el porcentaje de pedidos anulados por mala facturación</p>		<p><b>¿Cómo podríamos</b></p> <p>Mejorar la eficiencia del picking de productos médicos en una empresa comercializadora en Arequipa 2024?</p> <p><b>Para:</b> La Empresa</p> <p><b>Re diseñando:</b></p> <p>Nuestra gestión de almacén, aumentando nuestra eficiencia en el picking y así poder <b>Satisfacer al cliente</b></p> <p><b>Teniendo en cuenta:</b></p> <p>Que se debe reordenar el Almacén y estandarizar procedimientos.</p>		

### 3.12.1.2. Principios de Diseño

Figura 44:

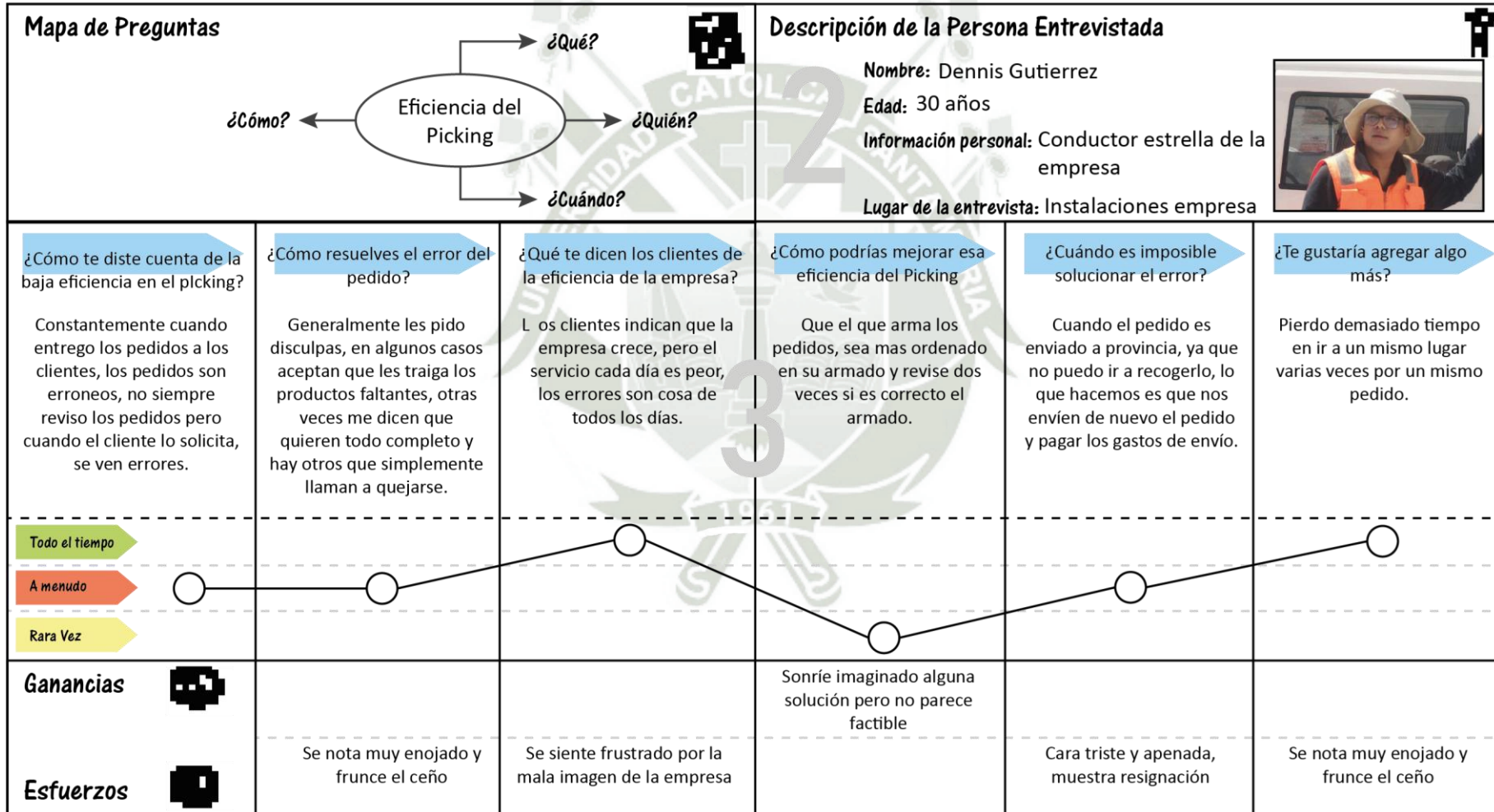
Principios de Diseño



### 3.12.1.3. Entrevista para Empatía

Figura 45:

Entrevista para Empatía



### 3.12.1.4. Entrevista Exploratoria

Figura 46:

#### Entrevista Exploratoria

<p><b>Introducción</b></p> <p><b>Preguntas</b></p> <p>¿A qué te dedicas? ¿Cuál es tu última experiencia con un pedido de la empresa? ¿Cuéntanos que fue lo que más te molestó?</p>	<p>Nombre del Entrevistado: Raquel Lazo Lugar, Fecha: Instalaciones Empresa, 01 enero 2024 Contexto: Se escogió de manera aleatoria a una clienta</p>	<p><b>Respuestas</b></p> <p>Soy profesional de la salud, médico cirujano Mi última experiencia no fue tan buena, pedí un ácido hialurónico Deep y me enviaron un ácido hialurónico Volumen. Lo que más me molestó fue que me dijeran que yo había pedido eso, en vez de revisar el pedido y que cuando me lo cambiaron se demoraron demasiado, perdí un paciente y esto hace que pierda prestigio como medico</p>
<p><b>Conozca toda la historia</b></p> <p>¿Cuándo fue la última vez que recibiste bien tu pedido? ¿Que tan importante para ti es una empresa confiable con sus pedidos y tiempos? ¿Qué es lo que mas detestas de recibir un pedido equivocado?</p>		<p>La última vez que recibí mi pedido de manera correcta fue hace dos pedidos, pedí una meditoxin y me fue bien, llegaron a la hora acordada. Es muy importante para mí que la empresa sea confiable, muchas veces yo realizó la compra el mismo día de la cita de mis pacientes por lo que es muy importantes que llegue el pedido correcto y en el tiempo requerido. El tiempo que pierdo, se demoran demasiado en cambiarme mis productos por los correctos.</p>
<p><b>Conclusión</b></p> <p>¿Si pudieras pedir un deseo para mejorar la calidad del servicio que recibes que pedirías?</p>		<p>Sólo pediría que no se equivoquen más con mis pedidos.</p>

### 3.12.1.5. Pregunta 5x ¿Por qué?

Figura 47:

5 ¿Por qué?

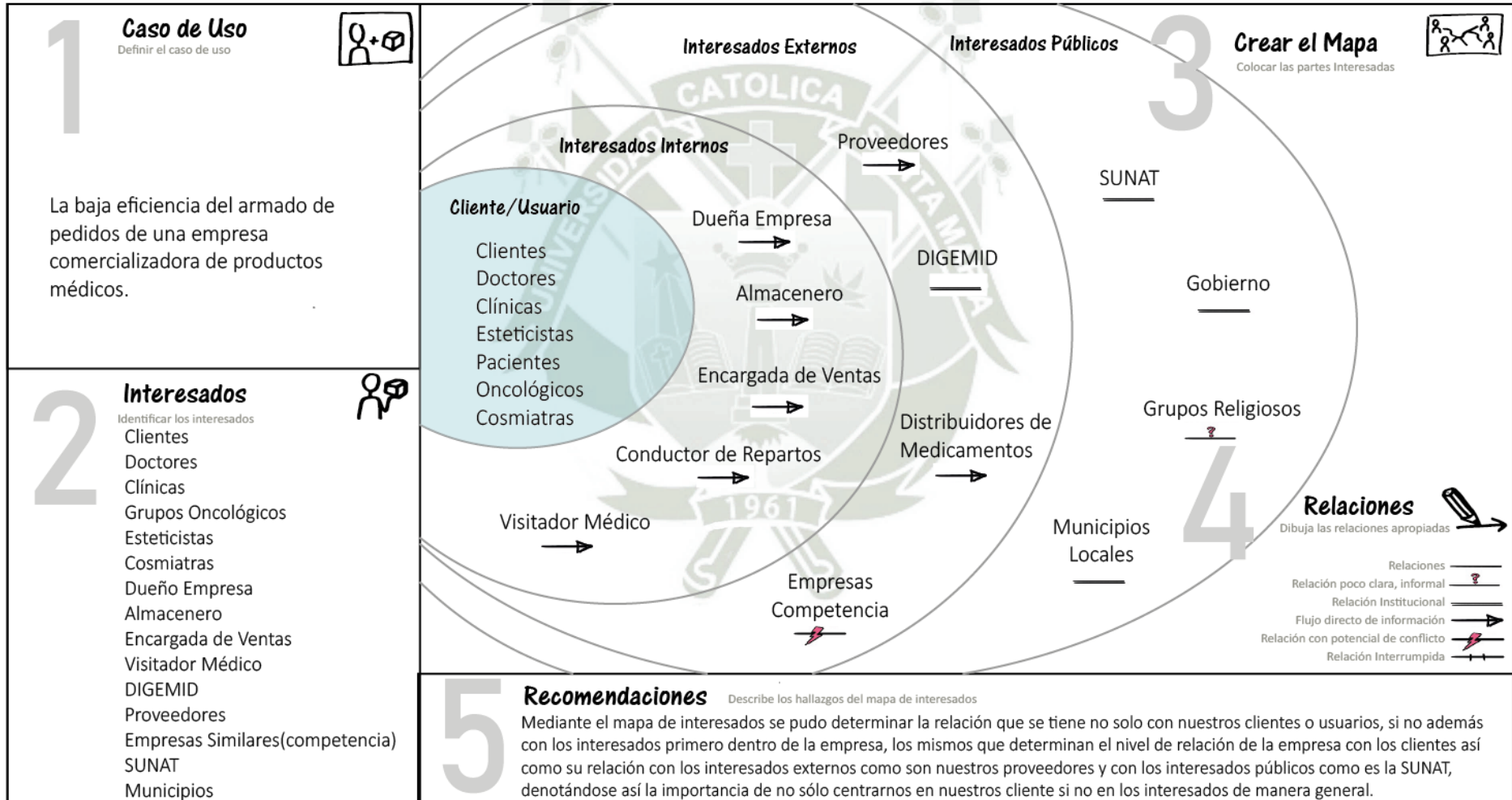
1	<p><b>¿Por qué el problema es un problema?</b></p> <p>¿Por qué es un problema la baja eficiencia de Picking de productos médicos en una empresa comercializadora en Arequipa 2024.?</p>	<p>Porque nos genera elevados costos de reproceso y se pierde la confiabilidad en nuestra empresa.</p>
2	<p><b>¿Por qué?</b></p> <p>¿Por qué nos genera elevados costos de reproceso y se pierde la confiabilidad en nuestra empresa.?</p>	<p>Porque nos genera elevados costos de reproceso y se pierde la confiabilidad en nuestra empresa.</p>
3	<p><b>¿Por qué?</b></p> <p>¿Por qué nos genera elevados costos de reproceso y se pierde la confiabilidad en nuestra empresa.?</p>	<p>Porque se repiten los envios que solicita el cliente</p>
4	<p><b>¿Por qué?</b></p> <p>¿Por qué se repiten los envios que solicita el cliente?</p>	<p>Porque los pedidos son armados de manera errónea y no de acuerdo a lo solicitado y facturado.</p>
5	<p><b>¿Por qué?</b></p> <p>¿Por qué los pedidos son armados de manera errónea y no de acuerdo a lo solicitado y facturado?</p>	<p>Porque no se tiene una adecuada gestión en el almacén de productos medicos.</p>



### 3.12.1.6. Mapa de Interesados

Figura 48:

Mapa de Interesados

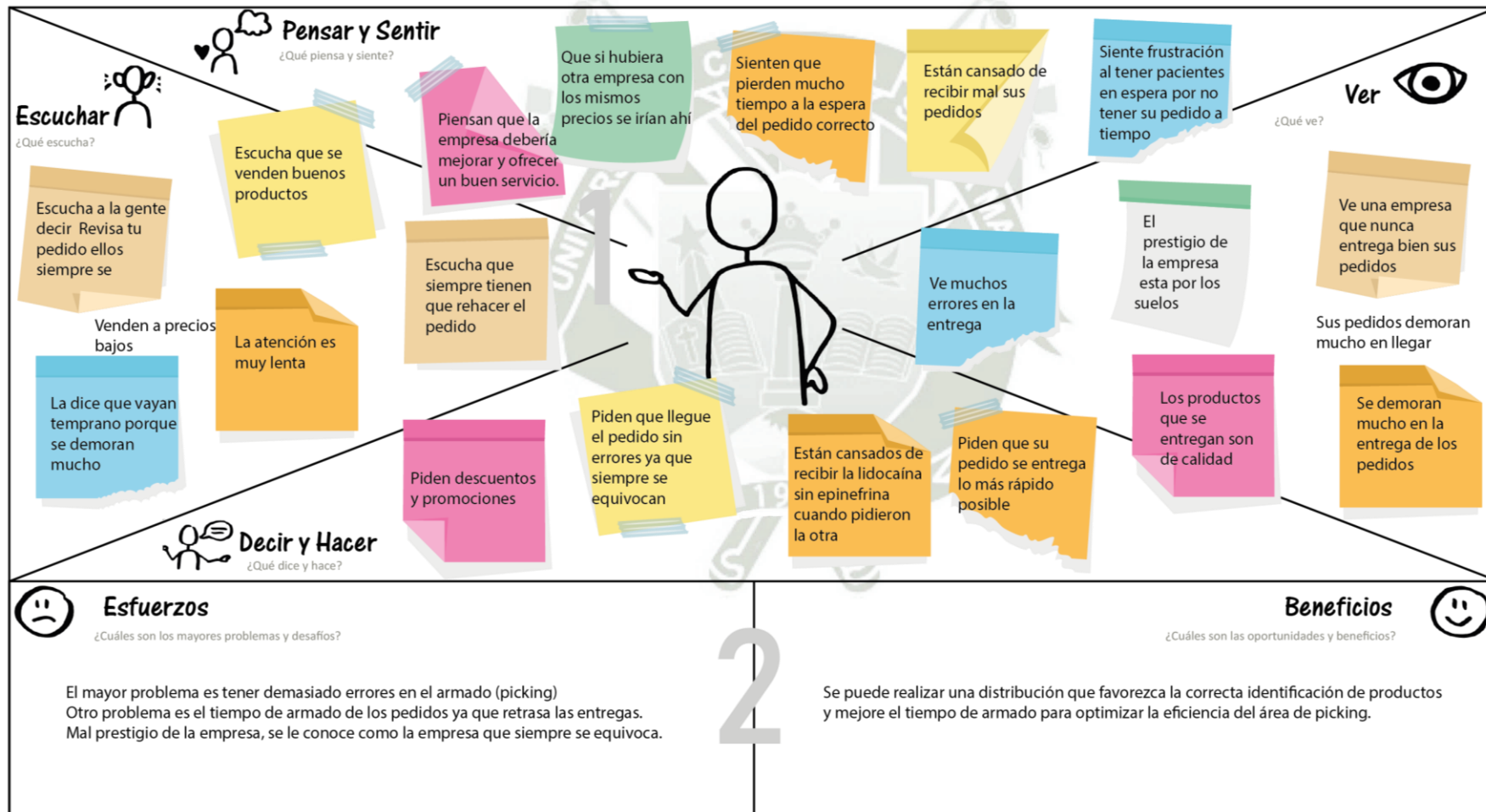


### 3.12.2. Observar

#### 3.12.2.1. Mapa de Empatía

Figura 49:

Mapa de Empatía



### 3.12.2.2. Persona y perfil de usuario

Figura 50:

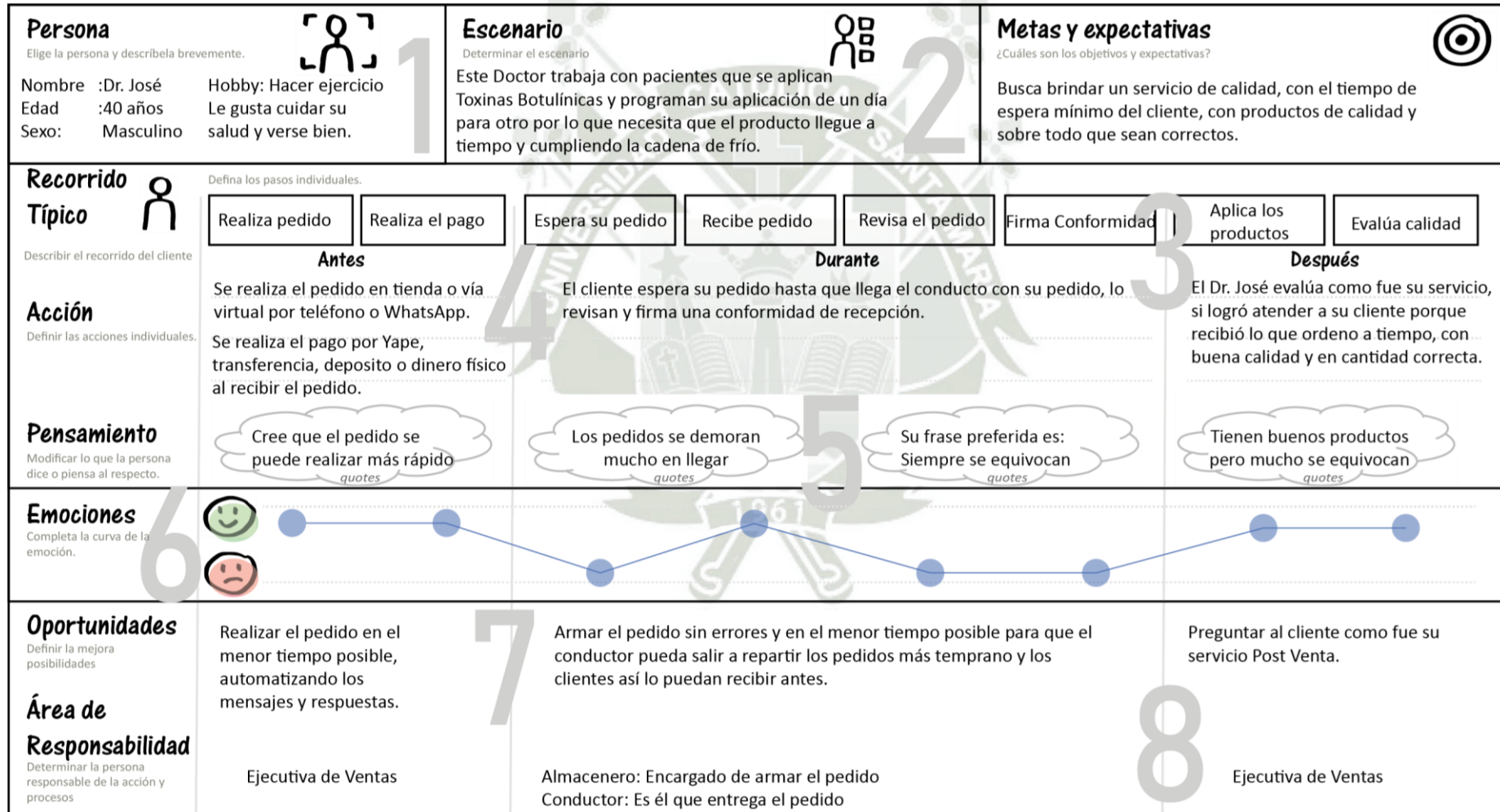
#### Persona y Perfil de Usuario

<p><b>Nombre de la Persona</b> Determina nombre, sexo edad. Y más atributos</p>	<p>Nombre : Sharmely Sexo : Mujer Edad : 30</p>	<p>Otros Atributos: Doctora dedicada al rubro de la estética</p>	
<p><b>Descripción de la Persona</b> Describe el personaje ficticio</p> <p>Es una doctora que aplica productos estéticos y vitaminas a sus pacientes. Requiere sus productos con rapidez y sin equivocaciones.</p>	<p><b>Moodboard / Boceto</b> Haga un moodboard o dibuje un boceto que visualice al usuario/cliente.</p>	<p><b>Trabajos por hacer</b> Describir todos los casos de uso en el contexto del problema.</p> <p>Al ser una doctora que realiza sus pedidos en base a sus clientes programados (citas), la mejor forma de ayudarlo es ofreciéndole un servicio de primera con una atención inmediata y sin errores.</p>	 2
<p><b>Influencer</b> ¿Quiénes son los influencers?</p> <p>Thaisa Leal (Nutricionista)</p> <p>Julia Lucia Curo Ramos</p> <p>Dr. Sebastian Arrieta</p>	<p><b>Use casos/ Escenario de Aplicación</b> Describir todos los casos de uso en el contexto del problema.</p> <p>El usuario hace uso de nuestro servicio siempre que tenga clientes que deseen aplicarse nuestros productos con la doctora.</p> <p>¿Qué sucede antes? La doctora cuando programa una intervención con algún paciente realiza su pedido a nuestro WhatsApp.</p> <p>¿Qué sucede después? La doctora espera recibir nuestro producto antes de que llegué su cliente y que el pedido sea igual a lo que ordenó (libre de errores)</p>	<p><b>Problemas / Esfuerzos</b> ¿Cuáles son las dificultades, problemas, frustraciones y sufrimientos?</p> <p>La doctora se siente frustrada cuando no recibe en su pedido lo que ordeno y tiene que esperar a que se le corrija el envío mientras el paciente está esperando, lo que genera que pierda tiempo y el poder atender a mas clientes</p>	 4
<p><b>Tendencias</b> ¿Cuáles son las fuerzas impulsoras y las tendencias (en el futuro)?</p> <p>Las tendencias son que sus clientes requieren atención inmediata.</p> <p>Los servicios de delivery cada vez son más rápidos y sin errores</p>	<p><b>Resultados</b> ¿Qué hace feliz al usuario?</p> <p>La doctora se siente feliz al tener su pedido en el tiempo adecuado y sin errores</p>	 5	

### 3.12.2.3. Mapa del recorrido del cliente

Figura 51:

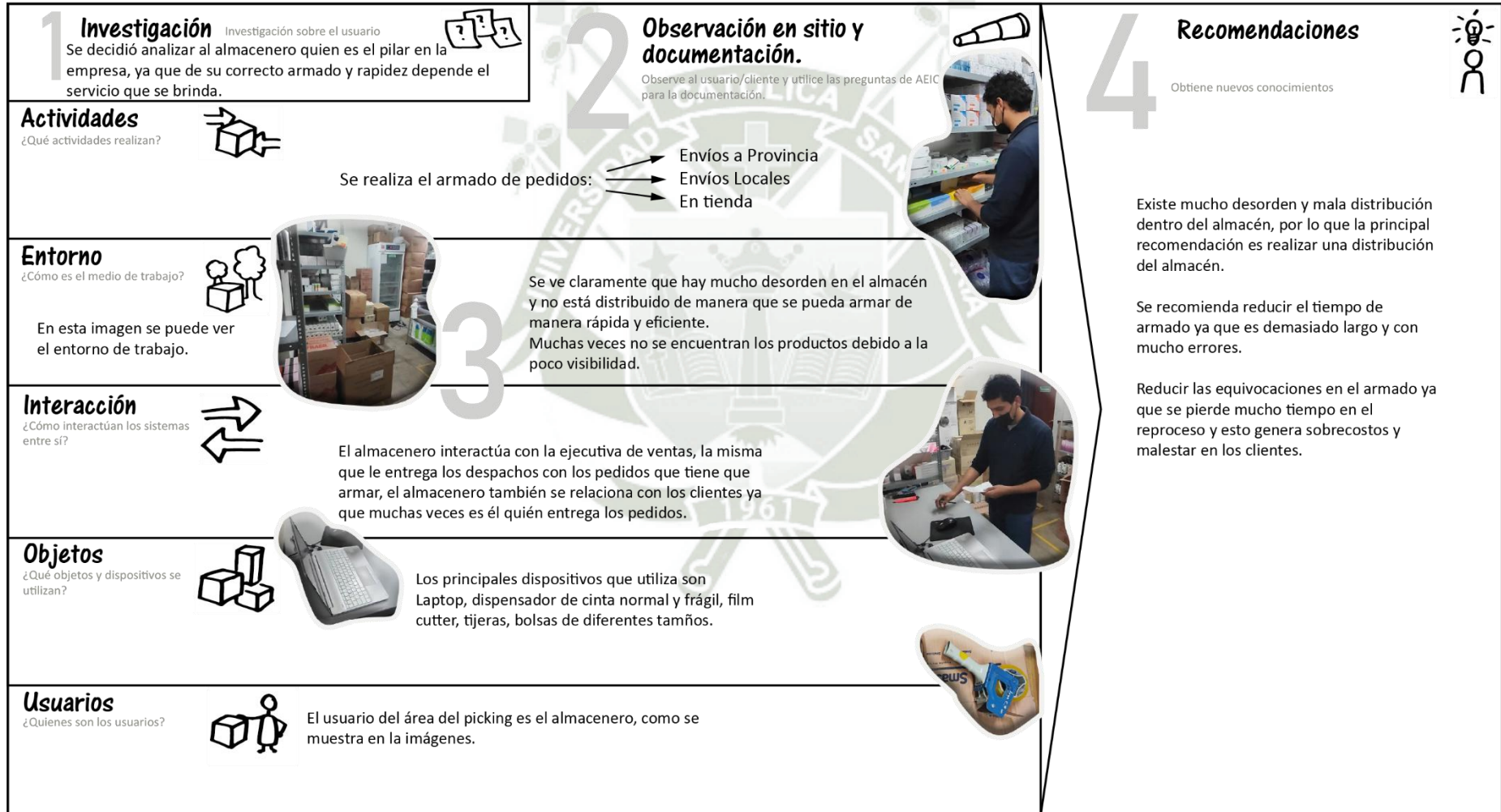
Mapa de Recorrido del Cliente



### 3.12.2.4. AEIOU

Figura 52:

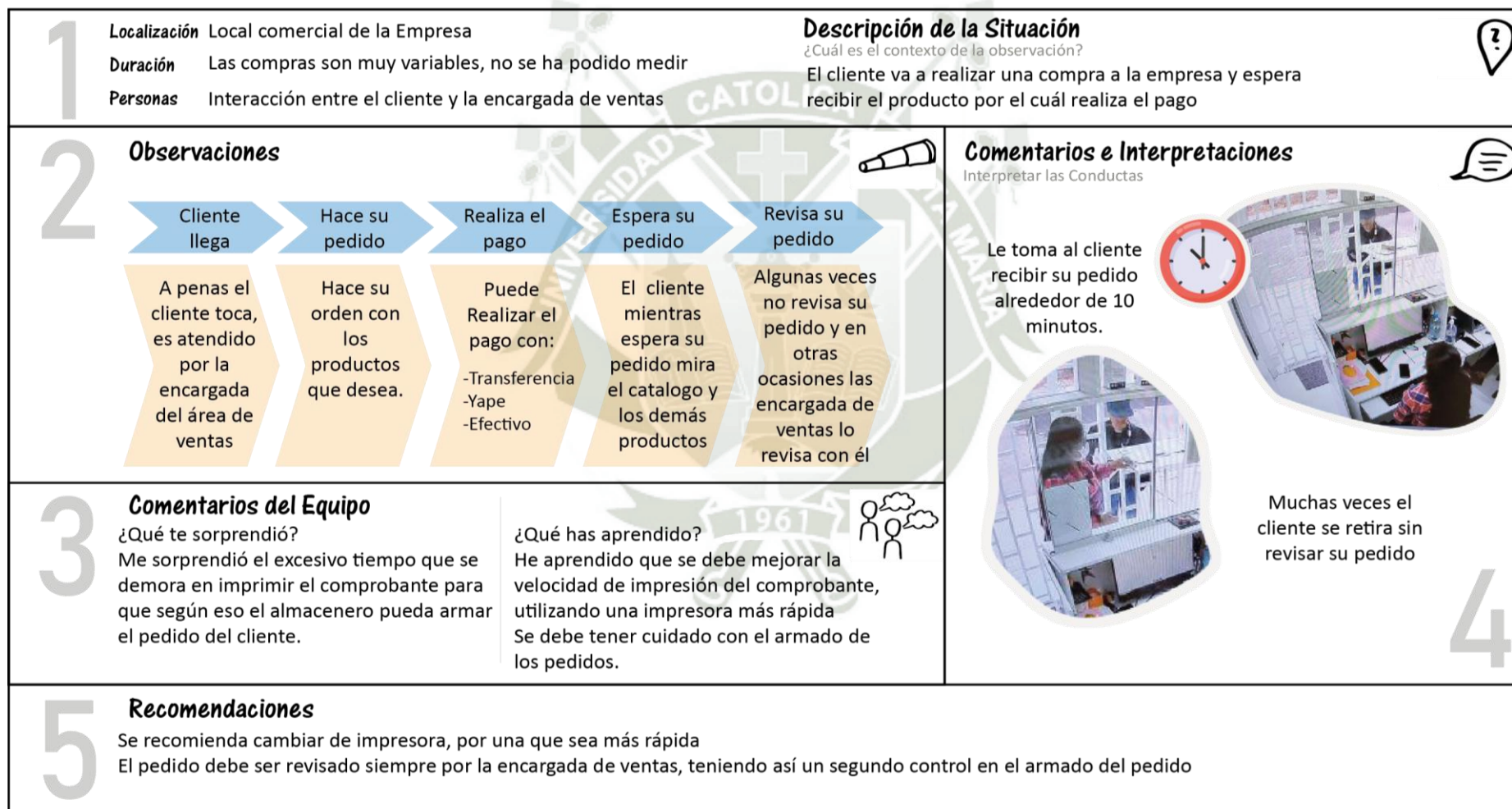
AEIOU



### 3.12.2.5. Compañeros Observando compañeros

Figura 53:

Compañeros Observando Compañeros

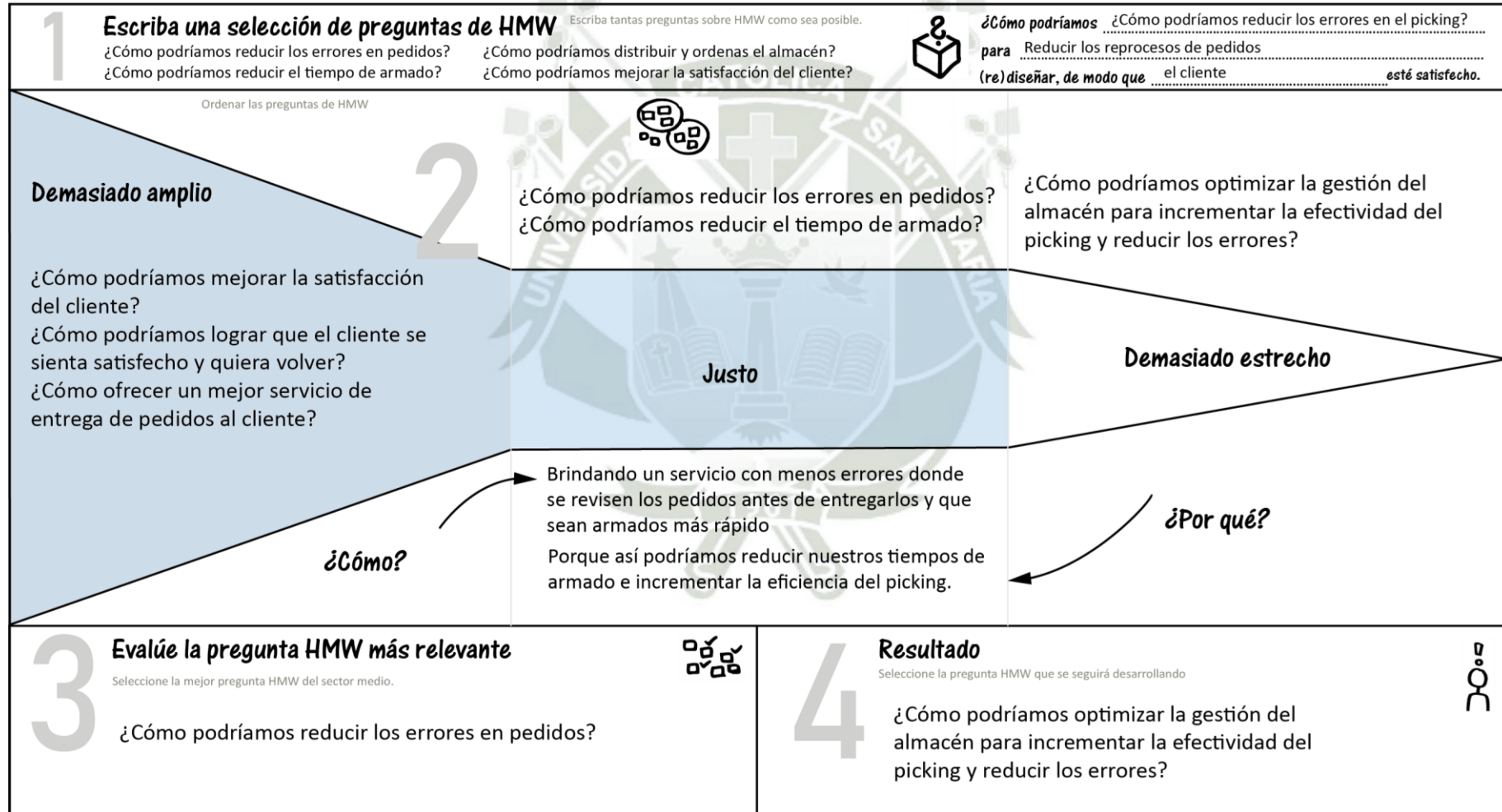


### 3.12.3. Definir punto de Vista

#### 3.12.3.1. Pregunta HMW

Figura 54:




Pregunta HMW



### 3.12.3.2. Narración de Historias

Figura 55:

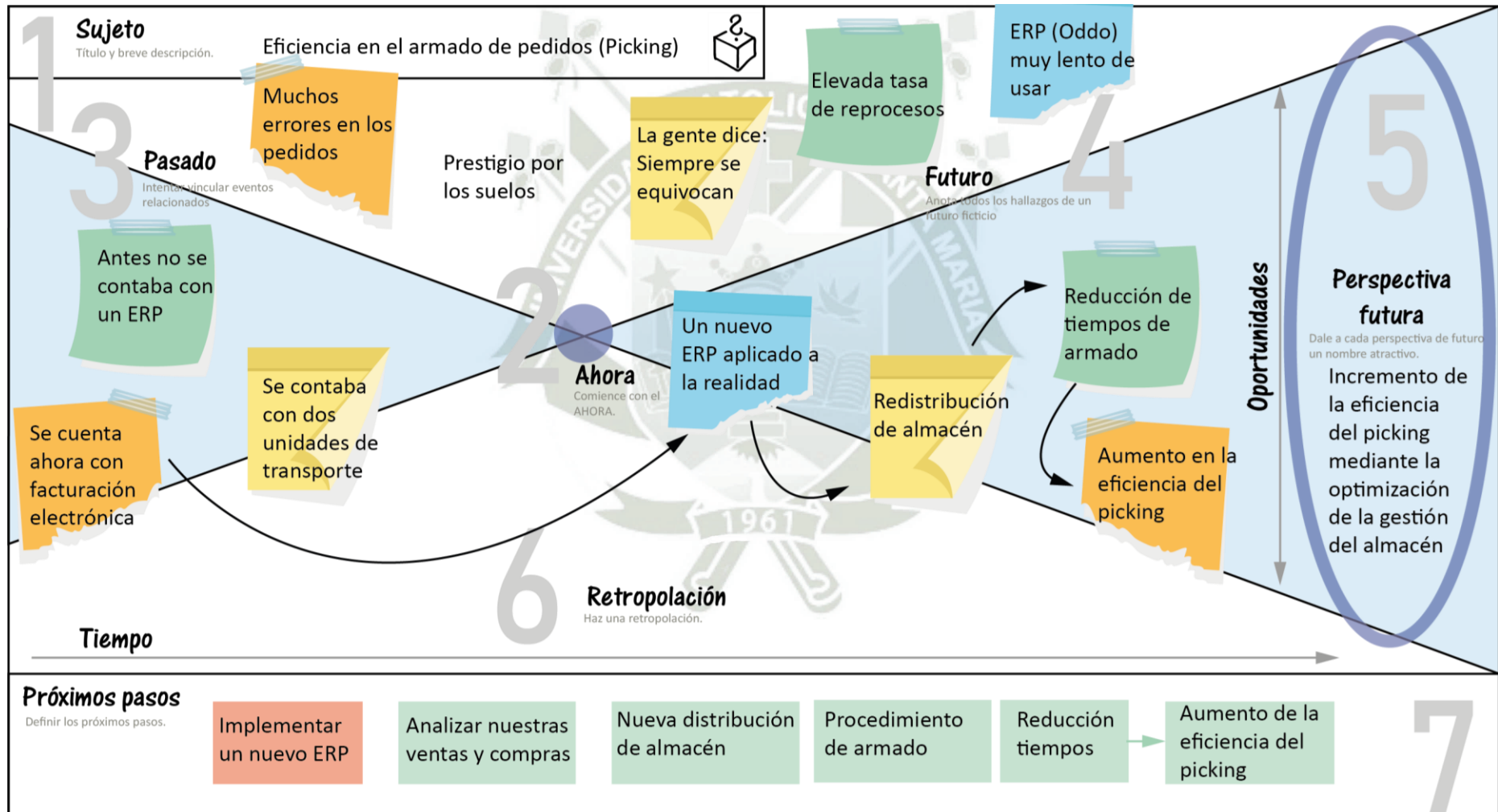
Storytelling - Narración de Historias

<b>1</b> <b>Usuario</b> <small>Ordenar las preguntas de HMW</small>	<b>2</b> <b>Consejos</b> <small>Agregue citas importantes a la persona</small>	<b>3</b> <b>Significado</b> <small>Interpretar las declaraciones</small>	<b>4</b> <b>Conclusión</b> <small>¿Cual es la conclusión?</small>
<b>Persona A</b> Ejecutiva de Ventas  Persona encargada de realizar la facturación de los pedidos  	Los clientes me llaman constantemente para quejarse que su pedido no está completo.  Facturo bastantes pedidos al día.  Los pedidos entregados en tienda también tienen errores.	La mayoría de pedidos que facturo cuando son entregados al cliente y revisados tienen errores.	
<b>Persona B</b> Almacenero  Encargado del picking de pedidos  	No hay una correcta distribución en el almacén, es muy difícil encontrar los productos rápidamente.  Son muchos pedidos los que tengo que armar.  Tengo demasiadas funciones que realizar.	No se cuenta con un almacén ordenado ni tiene una correcta distribución	Si se optimiza la gestión del almacén para que tenga una mejor eficiencia en el armado de pedidos se podría reducir los tiempos de armado y los errores.
<b>Persona C</b> Conductor  Se encarga de entregar los pedidos a domicilio.  	Cuando entrego los pedidos la mayoría de las veces tienen faltantes o sobrantes.  Los clientes me atacan pensando que yo armé mal el pedido.  Salgo muy tarde a repartir los pedidos por que se demoran armando.	Haría mas rápido el reparto si se armase los pedidos bien y en menor tiempo	

### 3.12.3.3. Cono de Visión

Figura 56:

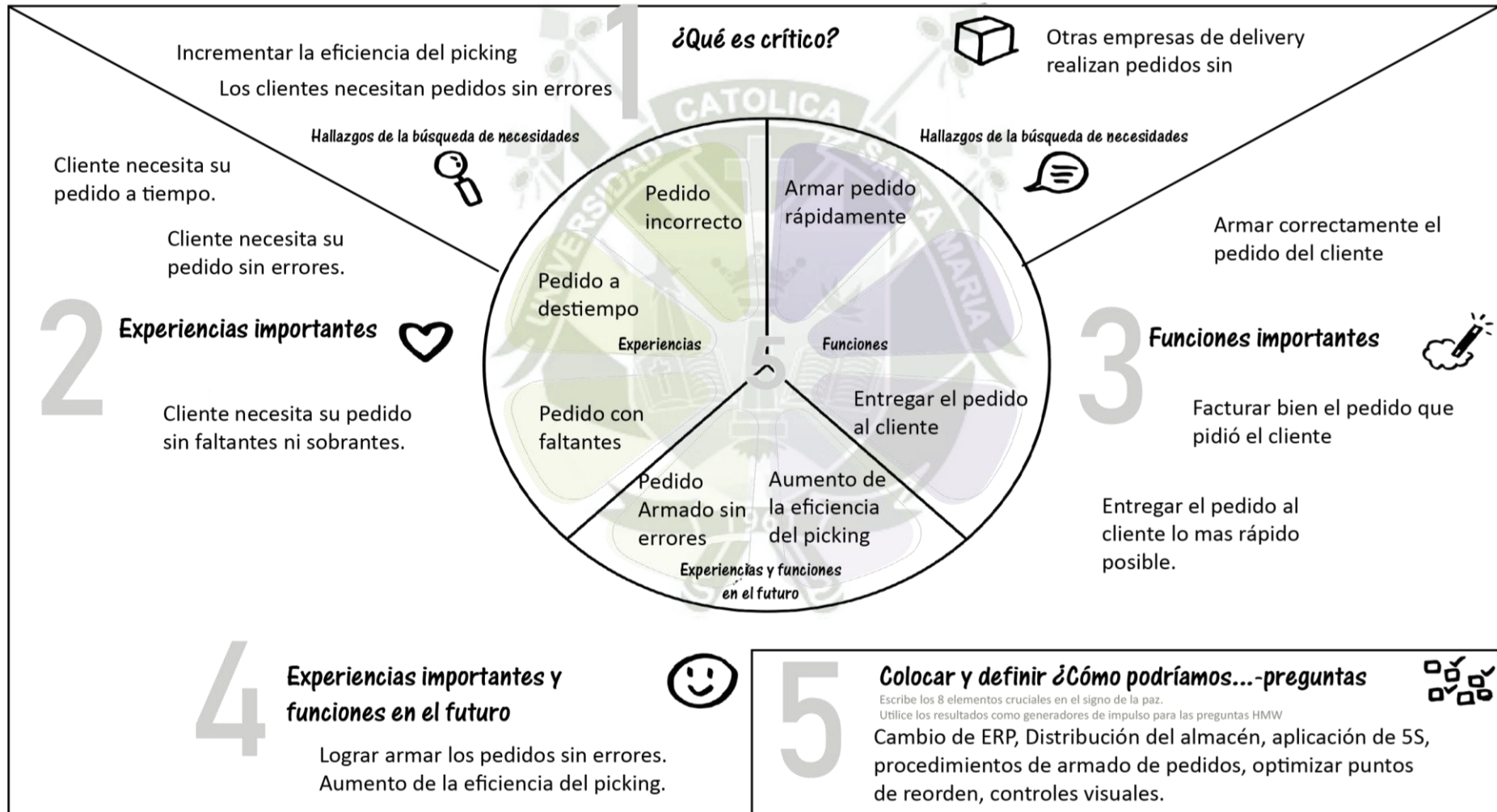
Cono de Visión



3.12.3.4. Diagrama de Elementos Críticos

Figura 57:

Diagrama de Elementos Críticos





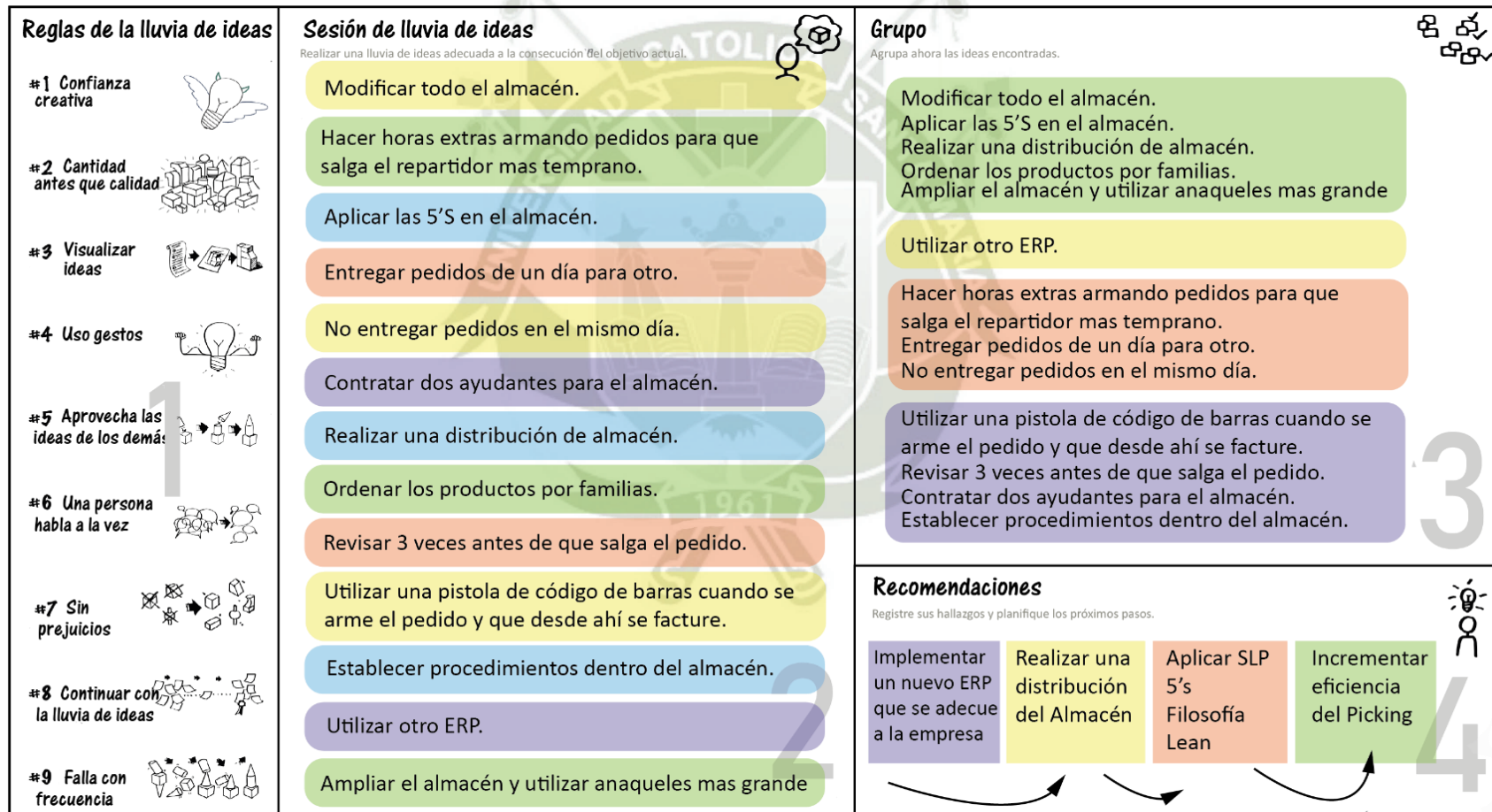
## CAPÍTULO IV

## 4. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

### 4.1. Idear

#### 4.1.1. Lluvia de ideas

Figura 58:  
Lluvia de Ideas



### 4.1.2. Analogías y evaluación comparativa

Figura 59:

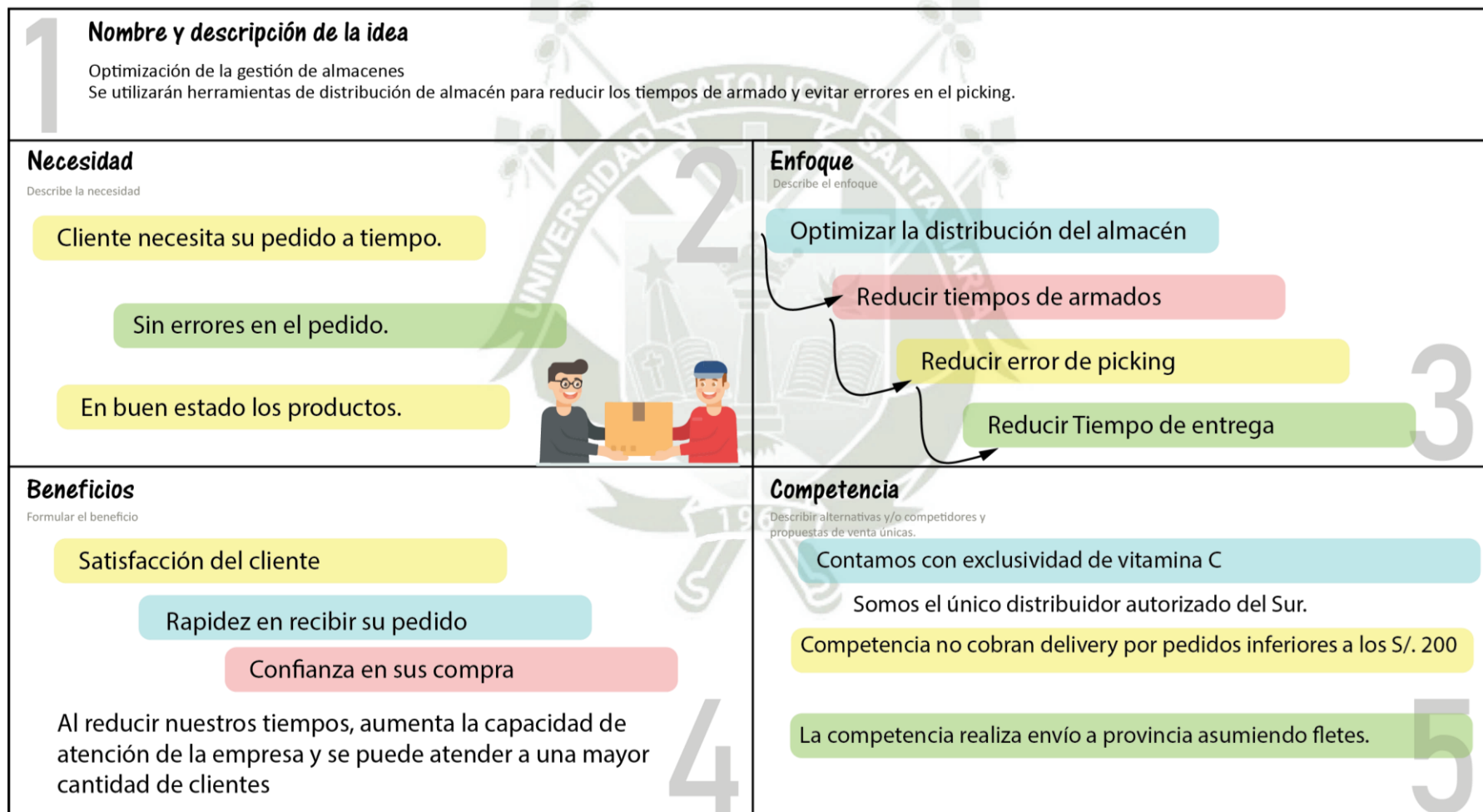
Analogías y evaluación comparativa

<p><b>1 Problemas</b> <small>Reflexione nuevamente sobre los mayores problemas y dolores.</small></p> <p>Se tiene una baja eficiencia en el armado de pedidos, teniendo desorden dentro del almacén, no se tiene un rotulado de los productos, mal aprovechamiento de espacios, no se tiene una distribución de almacén, una inadecuada política de pedidos (sobre stocks y roturas de stocks), el ERP(Oddo) que se utiliza tiene largos y tediosos procedimientos en algunas de sus funciones como el anulado de pedidos, además de permitir "el sobrevender" de productos generando faltantes al momento del picking, se tiene además la difícil diferenciación entre productos porque tienen nombres similares y se cuenta con sólo una persona (un almacenero) para realizar muchas tareas.</p>		
<p><b>Atributos</b> <small>Lista de posibles atributos.</small></p> <p>Desorden en el almacén. —————→</p> <p>Falta de una distribución. —————→</p> <p>Falta de política para realizar pedidos. —————→</p> <p>ERP(Oddo) - es tedioso en algunos procedimientos. —————→</p> <p>Falta de rotulado de productos. —————→</p> <p>Almacenero realiza muchas funciones. —————→</p> <p style="text-align: right; font-size: 2em; opacity: 0.5;">2</p>	<p><b>Analogías</b> <small>Encuentra analogías con los atributos.</small></p> <p>Cuarto de juguetes de un niño.</p> <p>Laberinto.</p> <p>Gobierno sin presidente.</p> <p>Encendido de un carro con polea.</p> <p>Él sin nombre.</p> <p>Mil oficios.</p> <p style="text-align: right; font-size: 2em; opacity: 0.5;">3</p>	<p><b>Ideas</b> <small>Desarrollar ideas originales y factibles.</small></p> <p>Aplicación 5 "S"</p> <p>Distribuir el almacén con el SLP</p> <p>Establecer puntos de reorden y stocks de seguridad</p> <p>Cambio del ERP</p> <p>Utilizar controles visuales, poka yoke, kanban, rotulado de anaqueles</p> <p>Establecer procedimiento de armado.</p> <p style="text-align: right; font-size: 2em; opacity: 0.5;">4</p>
<p><b>Resultados</b> <small>Resume los hallazgos más importantes</small></p> <p>Se tiene que realizar una gestión del almacén, primero desarrollando el SLP para poder un prototipo que nos permita implementar las 5'S apoyado en herramientas lean como poka yoke, controles visuales, kanban, rotulados, además de establecer los puntos de reorden y stocks de seguridad así como procedimiento e implementar un nuevo ERP que se adecue a las necesidades de la empresa.</p> <p style="text-align: right; font-size: 2em; opacity: 0.5;">5</p>		

### 4.1.3. NABC

Figura 60:

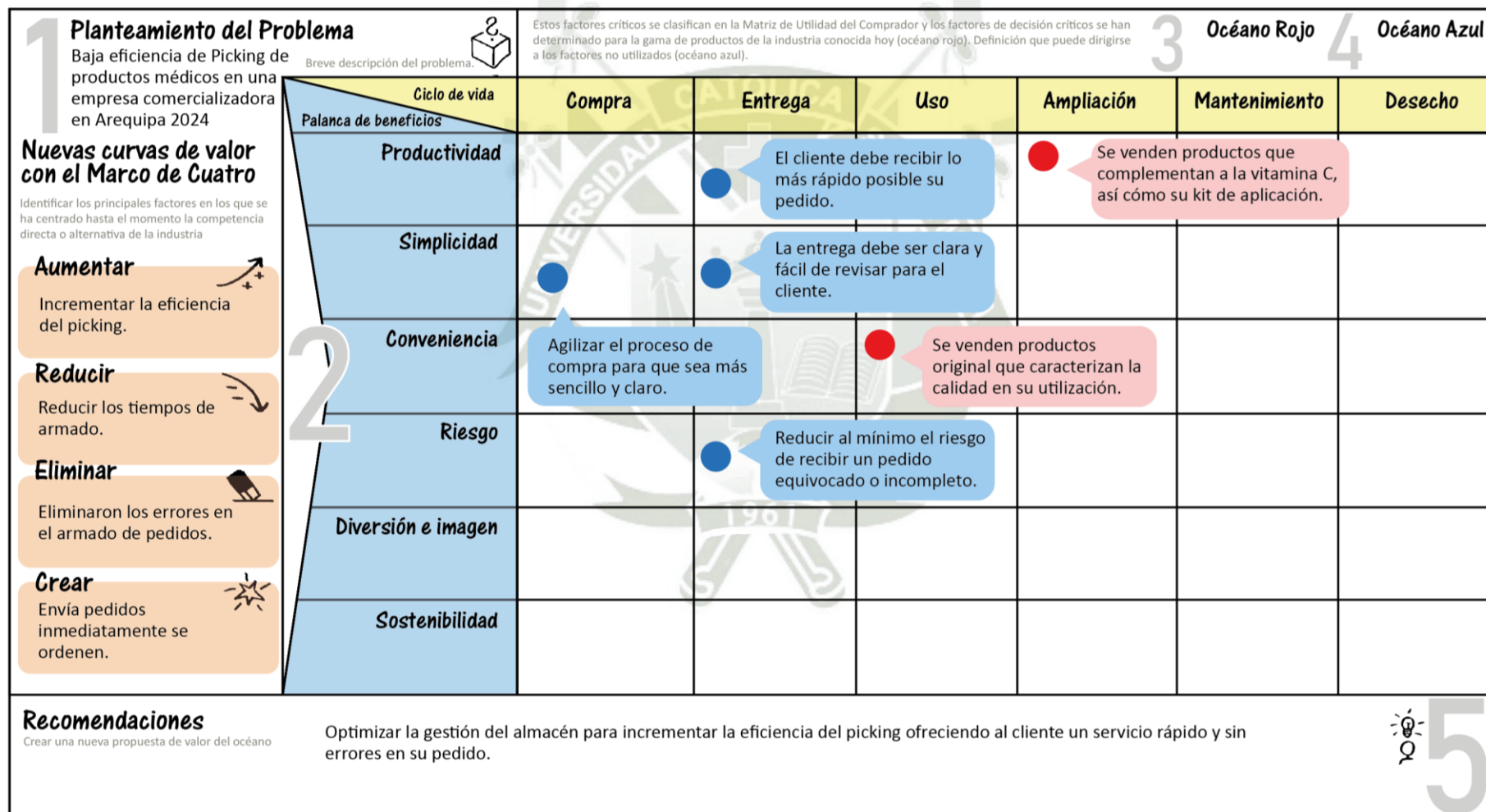
NABC



#### 4.1.4. Océano azul y utilidad para el comprador

Figura 61:

Océano Azul



#### 4.1.5. Análisis de los productos

En base a los datos obtenidos en la situación actual de la empresa se procede a calcular la rotación de inventarios, stock de seguridad, punto de reorden y se establece las medidas de cada producto del área A (ABC), lo mismo que servirá de apoyo para el desarrollo del SLP.

Estos indicadores se calcularon de la misma manera para cada producto y se considerará como ejemplo a la vitamina c injektapas 7.5gr/50ml (Pascoe)

##### 4.1.5.1. Modelo de cantidad fija de pedido con inventarios de seguridad

Este modelo según Chase (2019), es un sistema de cantidad fijade pedido vigila en forma constante el nivel del inventario y hace un pedido nuevo cuando las existencias alcanzan cierto nivel  $R$  “punto de reorden” (p. 529). El principal problema de este modelo surge cuando los leads time de proveedores son demasiado largos, lo cual no es nuestro caso, contándose con lead times cortos por lo que se decidió utilizar este modelo.

##### 4.1.5.1.1. Stock de Seguridad

$$SS = z\sigma_L \quad (16)$$

Donde:

$z$  : Número de desviaciones estándar para una probabilidad (1.645)

$\sigma_L$  : desviación estándar (131.698)

Reemplazando

$$SS = 1.645 * 131.698$$

$$SS = 216.62$$

$$SS = 217 \text{ unidades}$$

#### 4.1.5.1.2. Punto de Reorden

$$R = \bar{d}L + z\sigma_L \quad (17)$$

Donde:

- R : Punto de reorden en unidades
- $d$  : Demanda diaria promedio (62.60 unidades)
- L : Tiempo de Entrega en días (Lead Time) (4 días)
- $z$  : Número de desviaciones estándar para una probabilidad (1.645)
- $\sigma_L$  : desviación estándar (131.698)

Reemplazando

$$R = (62.60) * (4) + (1.645) * (131.698)$$

$$R = 467.02$$

$$R = 468 \text{ unidades}$$

#### 4.1.5.1.3. Rotación de Inventario

$$\text{Rotación Inventario} = \frac{\text{Salidas de Inventario}}{\text{Inventario promedio}} \quad (18)$$

$$\text{Rotación Inventario} = \frac{7950 \text{ unidades}}{1180.865 \text{ unidades}}$$

$$\text{Rotación Inventario} = 6.73$$

La rotación de inventario según Chase (2019), es la medida del número esperado de veces en que el inventario es reemplazado (p.534)

Podemos afirmar así que las vitaminas C Injecktopas (Pascoe) se ha rotado 6.73 veces durante el primer semestre del 2024, este análisis se ha desarrollado para todos los productos del área A y se muestran a continuación.

**Tabla 37:**

*Análisis de los productos y dimensiones*

N°	Descripción	Stock Seguridad	Punto Reorden	Rotación n Inventarios	Unidad	Dimensiones (Cm)		
						Alto	Ancho	Largo
1	Vitamina C Injektapas 7.5gr/50ml (Pascoe)	216.62	467.02	6.73	Unidad	8.00	5.00	5.00
2	Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)	78.80	207.05	7.60	Cajax100	7.00	14.00	12.00
3	Equipo Venoclisis (Sterimaxx)	663.00	687.00	8.61	Bolsax25	9.00	16.00	25.00
4	Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)	91.12	236.25	7.93	Cajax100	7.00	14.00	12.00
5	Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)	83.01	217.56	8.84	Cajax100	7.00	14.00	12.00
6	Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)	80.26	211.91	7.64	Cajax100	7.00	14.00	12.00
7	Cateter I.V. 24g X 3/4 (Qualimax)	582.00	898.00	6.69	Cajax50	17.00	7.00	17.00
8	Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)	163.99	219.08	1.39	Cajax50	25.00	22.00	34.00
9	Gel Refrigerante Sumipack 250gr	3.81	12.09	1.52	Unidad	10.00	50.00	30.00
10	Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)	34.43	90.24	6.59	Cajax20	18.00	31.00	28.00
11	Np - Coctail Antiaging (Bellfar)	22.50	53.94	6.62	Unidad	8.00	5.00	5.00
12	Toxina Botulinica (Meditoxin) 100ui	2.23	8.66	5.00	Unidad	5.00	5.00	5.00
13	Volutrol (Qualimaxx)	67.18	210.02	6.75	Unidad	9.00	16.00	25.00
14	Jeringa 1ml (Intraven) Cja X 100	5.65	16.55	3.01	Unidad	11.00	15.00	17.00
15	Np - Coctail Antiaging Plus (Bellfar)	9.98	25.60	5.96	Unidad	8.00	5.00	5.00
16	Vitamina C 10gr/50ml (Firstmed)	23.71	80.49	3.39	Unidad	8.00	5.00	5.00
17	Jeringa 3ml (Intraven) Cja X 100	4.39	13.58	3.49	Unidad	16.00	12.00	17.00
18	Cloruro De Sodio 0.9% X 5ml (Dany)	10.46	22.90	3.02	Cajax10	2.00	5.00	10.00
19	Servicio Delivery	-	-	-	-	-	-	-
20	Jeringa 5 MI (Intraven) Cja X 100	13.65	45.60	3.59	Unidad	15.00	15.00	17.00
21	Jeringa 20 MI (Intraven) Cja X 50	3.40	9.79	3.86	Unidad	15.00	16.00	24.00
22	Aguja Hipodermica 30g X 1/2 Cja X 100 (Nipro)	8.23	18.79	3.54	Unidad	8.00	10.00	8.00
23	Mascarilla Descartable Blanca Cja X50 (T-Work)	41.49	768.58	0.72	Unidad	5.00	5.00	10.00
24	Lidocaina 2% S/Epinefrina X 20 MI (Lusa)	25.30	67.58	4.50	Cajax25	6.00	15.00	15.00
25	Ceftriaxona 1gr (Dany)	114.92	253.07	1.99	Cajax10	5.00	5.00	10.00
26	Alcohol Medicinal 70% X 1000ml (Alkofarma)	12.29	21.01	0.68	Botella	5.00	5.00	25.00
27	Cloruro De Sodio 0.9% X 500ml (Braun)	24.65	45.60	2.36	Cajax24	27.00	25.00	45.00
28	Algodón Hidrofilo X 500 Gr. (Coppon)	5.16	10.65	1.96	Bolsa	40.00	10.00	10.00
29	Dexametasona 4 Mg/2ml (Dany)	50.97	65.78	3.75	Cajax10	1.00	5.00	10.00

30	Guantes De Latex Amber Medium Cjax100 (Amber)	3.37	82.98	3.81	Unidad	5.00	8.00	20.00
31	Jeringa 10 Ml (Intraven) Cja X 100	2.90	7.75	2.84	Unidad	18.00	15.00	23.00
32	Cloruro De Sodio 0.9% X 1000ml (Braun)	16.19	35.09	11.51	Cajax12	27.00	25.00	39.00
33	Cloruro De Na 0.9% 1000ml (Medifarma)	18.57	24.58	6.84	Cajax12	27.00	25.00	39.00
34	Tubo Vacutainer Celeste 3ml X 100und (Almed)	2.81	7.16	2.01	Unidad	9.00	17.00	18.00
35	Omeprazol 40 Mg Vial Dany	2.90	8.97	2.84	Cajax10	5.00	5.00	10.00
36	Transofix (Braun)	11.72	21.80	2.20	Cajax50	10.00	15.00	15.00
37	Guantes De Latex Amber Small Cjax100 (Amber)	19.78	40.25	7.03	Unidad	5.00	8.00	20.00
38	Gasa Hospitalaria 1yd X 100yd (Cortex)	2.90	7.75	2.84	Unidad	7.00	27.00	50.00
39	Diclofenaco Sodico 75 Mg/3ml (Diclofix)	50.45	70.15	2.98	Cajax10	2.00	5.00	10.00
40	Np - Toxina Botulinica Otesaly 100ui (Otesaly)	2.16	5.12	2.64	Unidad	5.00	5.00	5.00
41	Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 Circuito Cortante 30mmx70cm (VetSut)	3.03	9.20	9.22	Unidad	4.00	4.00	11.00
42	Polidioxanona 2/0 Aguja 3/8 Circuito Cortante 36mm X 70 Cm (VetSut)	2.33	7.51	6.98	Unidad	4.00	4.00	11.00
43	Gorros Descartable Celestes Doble Liga Cja X 100(T-Work)	9.84	136.46	0.41	Unidad	5.00	25.00	25.00
44	Metronidazol 500mg X100ml (Metrexol)	2.90	8.96	4.63	Unidad	9.00	5.00	5.00
45	Enzima Fusion Vial X 10ml (Mccosmetics)	2.78	5.74	8.23	Cajax5	4.00	4.00	10.00
46	Ondasetron Clorhidrato 8mg/MI Iny 4ml (Dany)	22.15	46.51	4.20	Cajax25	8.00	8.00	8.00
47	Clindamicina 600mg/4ml (Dany)	13.46	30.51	3.06	Cajax25	8.00	8.00	8.00

Nota: Se permite ver los stocks de seguridad y el punto de reorden y la rotación del inventario de los principales productos, así como sus dimensiones, ayudando de esta manera a realizar una correcta distribución de espacios considerando los tamaños y cantidades necesarias para cubrir la demanda en el almacén y no stoquearnos demasiado.

#### 4.1.6. SLP

Después de haber realizado el análisis de los productos que sirvió para determinar las cantidades que se necesitan almacenar considerando sus puntos de reorden con sus respectivos stocks de seguridad y mediante el análisis ABC de cantidad de productos (tabla 15) y el ABC de Valor de la (tabla 17) y el ABC de frecuencia de pedidos (tabla 18) nos han permitido tener una idea clara de los productos en los que nos debemos centrar y darles prioridad debido a que son los preferidos por los clientes.

Con estos datos obtenidos se debería realizar el diagrama de Relación para cada uno de estos productos indicando su prioridad y que productos deben ubicarse más cerca de otros, sin embargo no sería un análisis correcto ya que se ponderaría únicamente en base a las 6 mediciones que tiene este diagrama de relación (A, E, I, O, U, X), siendo así un análisis más cuantitativo y lo que se busca en el presente estudio es tener la mayor probabilidad de acierto, por lo que se decidió utilizar el método de slotting.

Slotting: Podemos definir que “Slotting is a tool that calculates the optimum location for products within a warehouse. The tool is used to reduce the amount of travel time for operators by not only placing fast-moving products close to despatch but also places items that frequently ship together next to each other in the pick-face area.” [Slotting es una herramienta que calcula la ubicación óptima de los productos dentro de un almacén. La herramienta se utiliza para reducir el tiempo de viaje de los operadores no solo colocando productos de rápido movimiento cerca del envío, sino también colocando artículos que frecuentemente se envían juntos uno al lado del otro en el área de recogida.] (Richards, 2019, p. 177)

En base a la tabla 18, considerando los productos que pertenecen al 20% de los que salen con mayor frecuencia al venta, se realiza el análisis de los productos que frecuentemente salieron juntos, para esto se consideró cada una de las ventas que se realizó en el análisis de estudio (Enero a junio 2024) , dándonos los siguientes resultados.

Se tomará como ejemplo la vitamina C, para demostrar la forma en que se desarrolló el cálculo y la totalidad de resultados para los 47 productos que representan nuestro 20 % que tiene mayor frecuencia de rotación se adjuntan en la sección de Anexos en la tabla 100

Producto: Vitamina C 7.5gr Injektapas (Pascoe)

Se consideraron todos los comprobantes de pago desde enero hasta junio de 2024 y se contaron las veces en que aparece la vitamina C (Pascoe) con otros productos y ordenando esto de manera descendiente, obteniéndose el siguiente resultado con los diez principales productos.

**Tabla 38:**

Productos Complementarios a la Vitamina C 7.5gr (Pascoe)

N	DESCRIPCIÓN	Cantidad (veces)
1	Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)	256
2	Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)	240
3	Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)	235
4	Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)	232
5	Equipo Venoclisis (Sterimaxx)	218
6	Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)	214
7	Cateter I.V. 24g X 3/4 (Qualimax)	149
8	Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)	55
9	Transofix (Braun)	33
10	Aguja Hipodérmica 30g X 1/2 (Nipro) Cja X 100	19

Nota: Se muestra a los 10 productos que se rotan de manera conjunta con la vitamina C por lo que se recomienda que cuando se ubiquen en la nueva distribución se encuentren cerca a la vitamina C, siempre considerando que por el peso de la vitamina C (Pascoe) unicamente podrían estar en un anaquel cercano a la parihuela donde se almacenará esta.

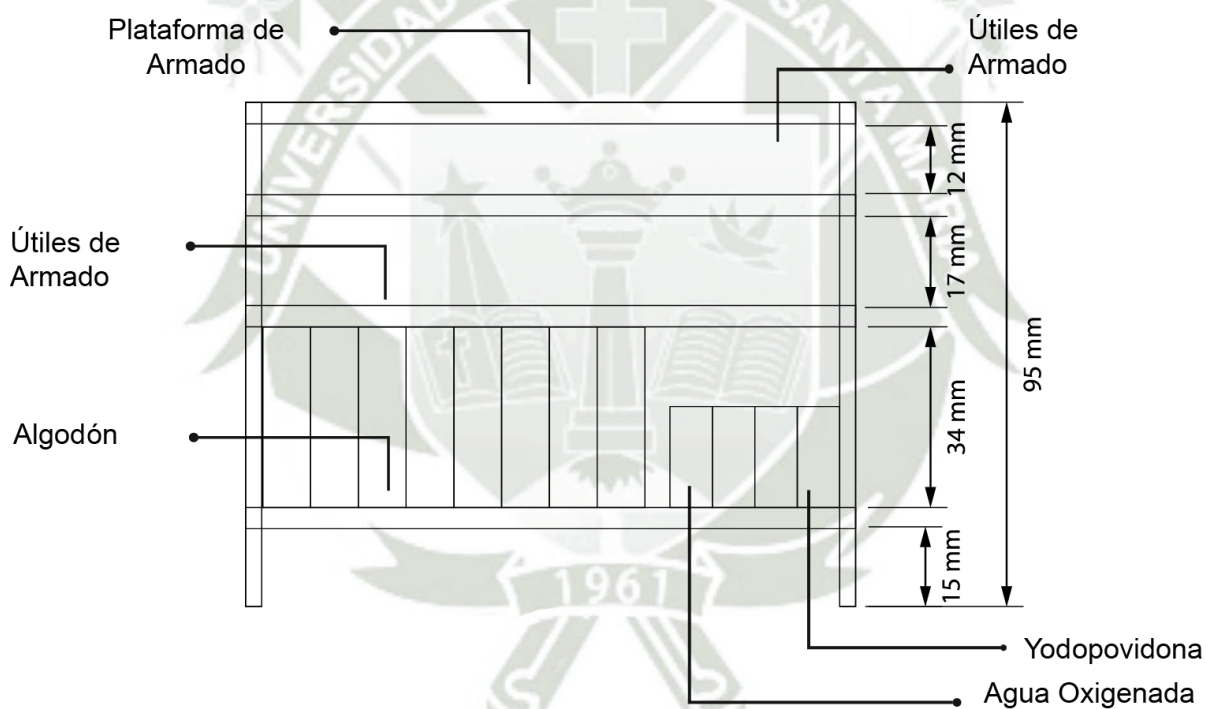
Después de entender la forma en que se realizó las asociaciones de los productos y considerando los tamaños de estos productos que ya se vieron en la parte de análisis de los productos en el punto (4.1.6) Se continuo realizando la distribución de los productos por anaqueles considerando siempre el punto de reorden y los stock de seguridad y se muestran a continuación.

#### 4.1.6.1. *Distribución Interior de los Anaqueles en base a su frecuencia*

##### **Mesa de Armado**

**Figura 62:**

*Mesa de Armado 2D (A. Illustrator)*

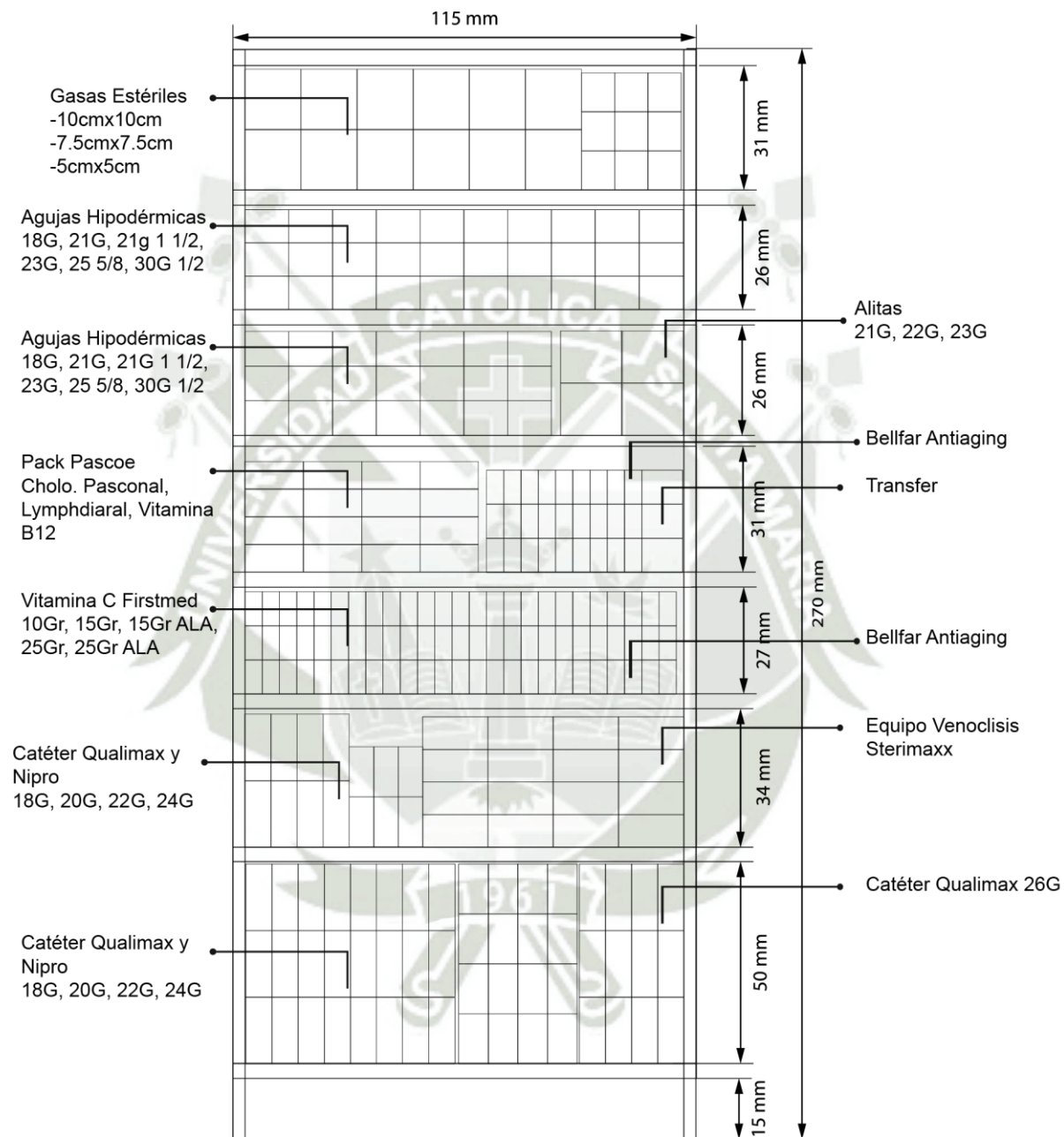


Nota: Se muestra cómo se aprovecha los niveles inferiores de la mesa de armado como un almacenamiento de producto que tienen una gran rotación y casi siempre salen en manera conjunta con los anaqueles de pack pascoe y de jeringas por lo que se recomienda su cercanía a estos anaqueles, los productos que se encuentran aquí son algodón, agua oxigenada y yodopovidona tanto en solución como en espuma.

**Anaqueles de Pack Pascoe**

**Figura 63:**

*Anaqueles Pack PASCOE (A. Illustrator)*

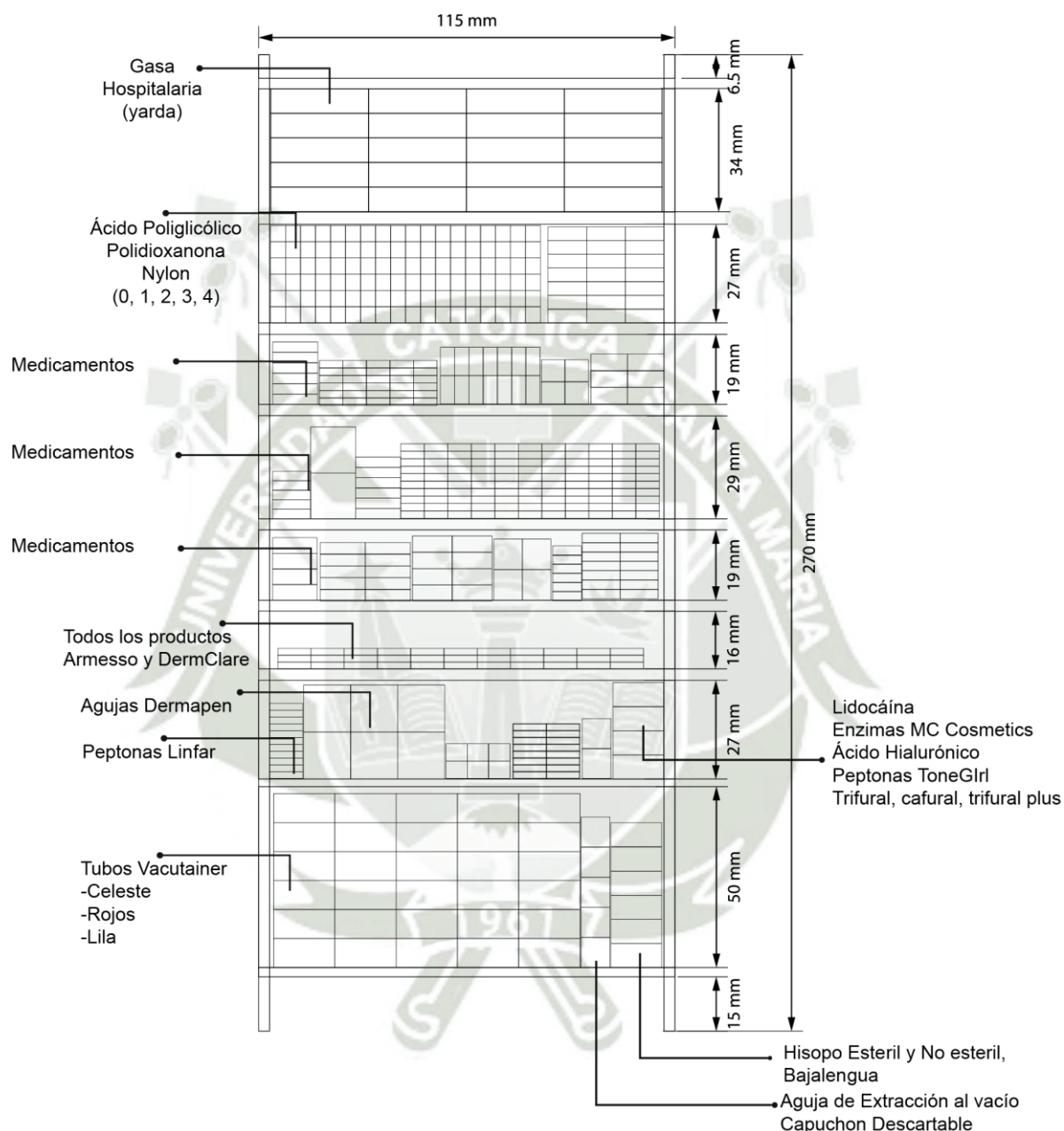


En base a los cálculos este es el anaquel que contiene a los productos con mayor rotación y frecuencia de salir en conjunto ya que pertenecen al Pack Pascoe como son las ampollas PASCOE, los catéteres y el equipo venoclysis por lo que se recomienda su cercanía a la mesa de armado y a la parihuela que contiene los cloruros y la vitamina C 7.5gr (PASCOE).

**Anaqueles Medicamentos**

**Figura 64:**

*Anaqueles Medicamentos 2D (A. Illustrator)*

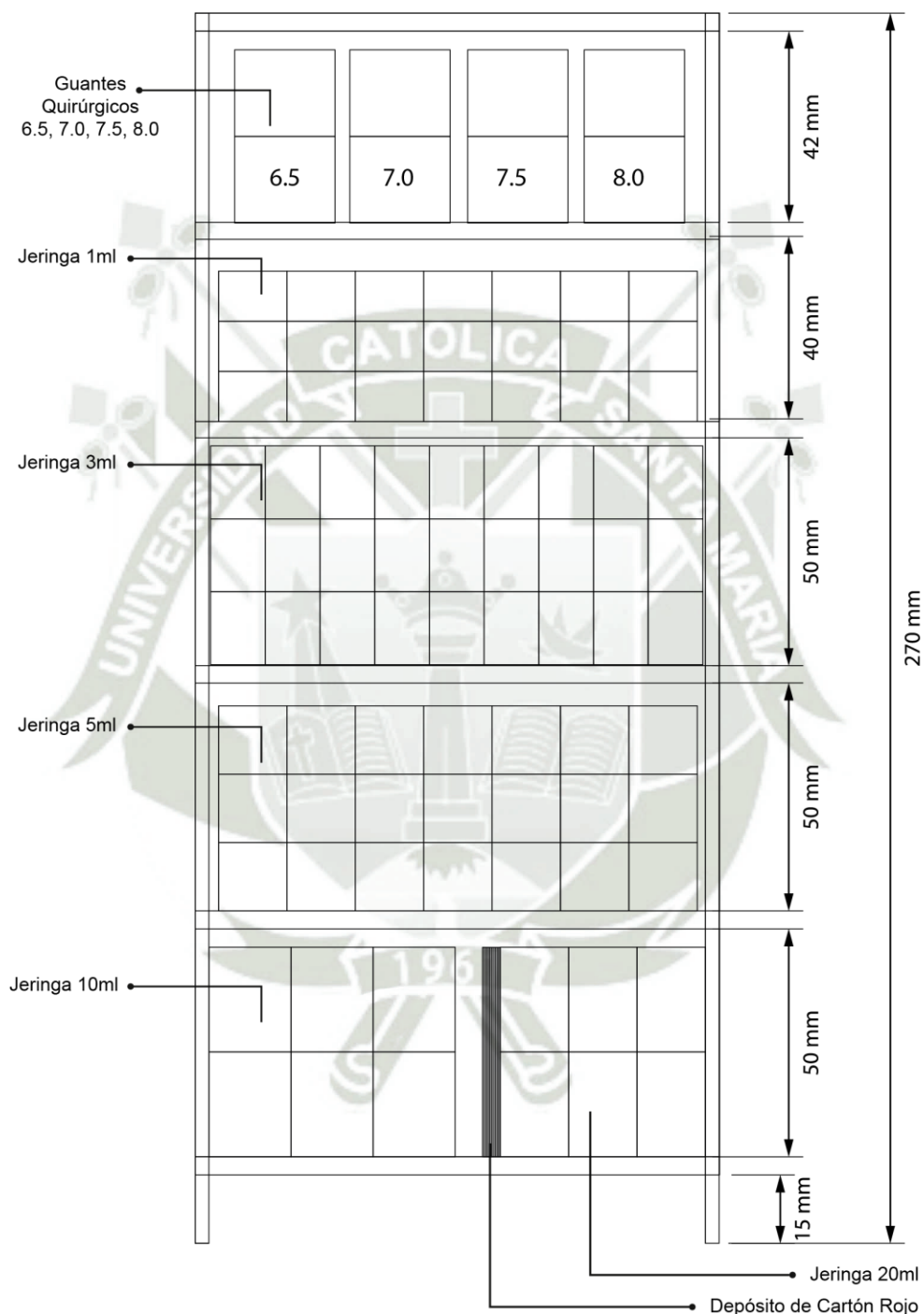


Nota: Se observa a detalle el anaquel de medicamentos donde cocaron en su totalidad los medicamentos ocupando unicamente 3 niveles, en la parte superior se colocaron las gasas hospitalarias , un nivel por debajo todas las suturas y en el nivel inferior todos los tubos vacutainer, esto debido a que todos estos productos son los preferidos por las veterinarias y aligual que las jeringas se recomiendas que esten ubicadas de manera cercana.

**Anaqueles Jeringas**

**Figura 65:**

Anaqueles jeringas 2D (A. Illustrator)

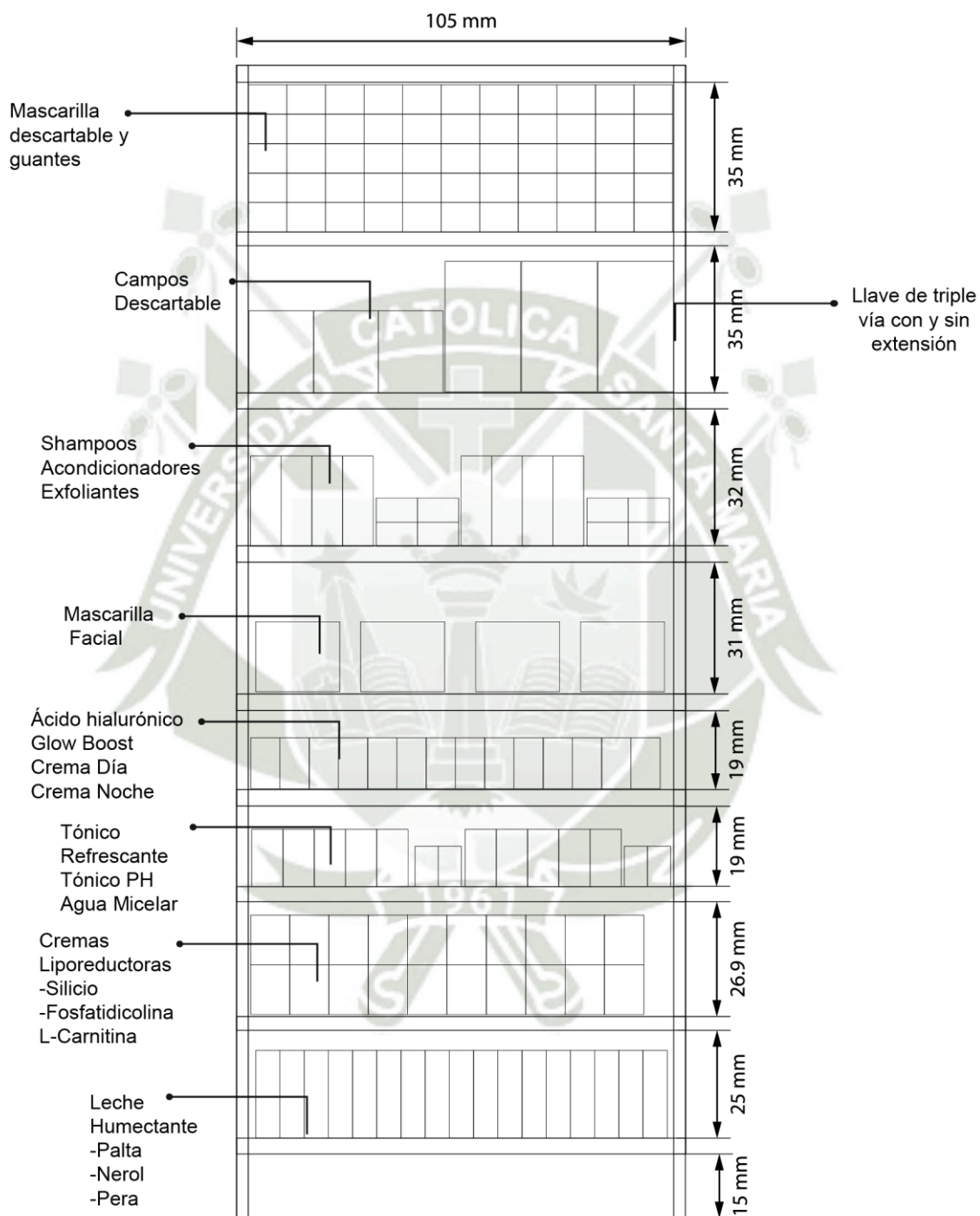


Nota: Se muestra la distribución del Anaqueles de Jeringas, donde después de analizar las frecuencias se notó que generalmente el cliente que compra cualquier tipo de jeringa compra de otros tamaños y a su vez los guantes quirurgicos y los depositos de carton rojos. Cada cuadrado representa una unidad de cada producto

### Anaqueles Veganis

**Figura 66:**

Anaqueles Veganis (A. Illustrator)

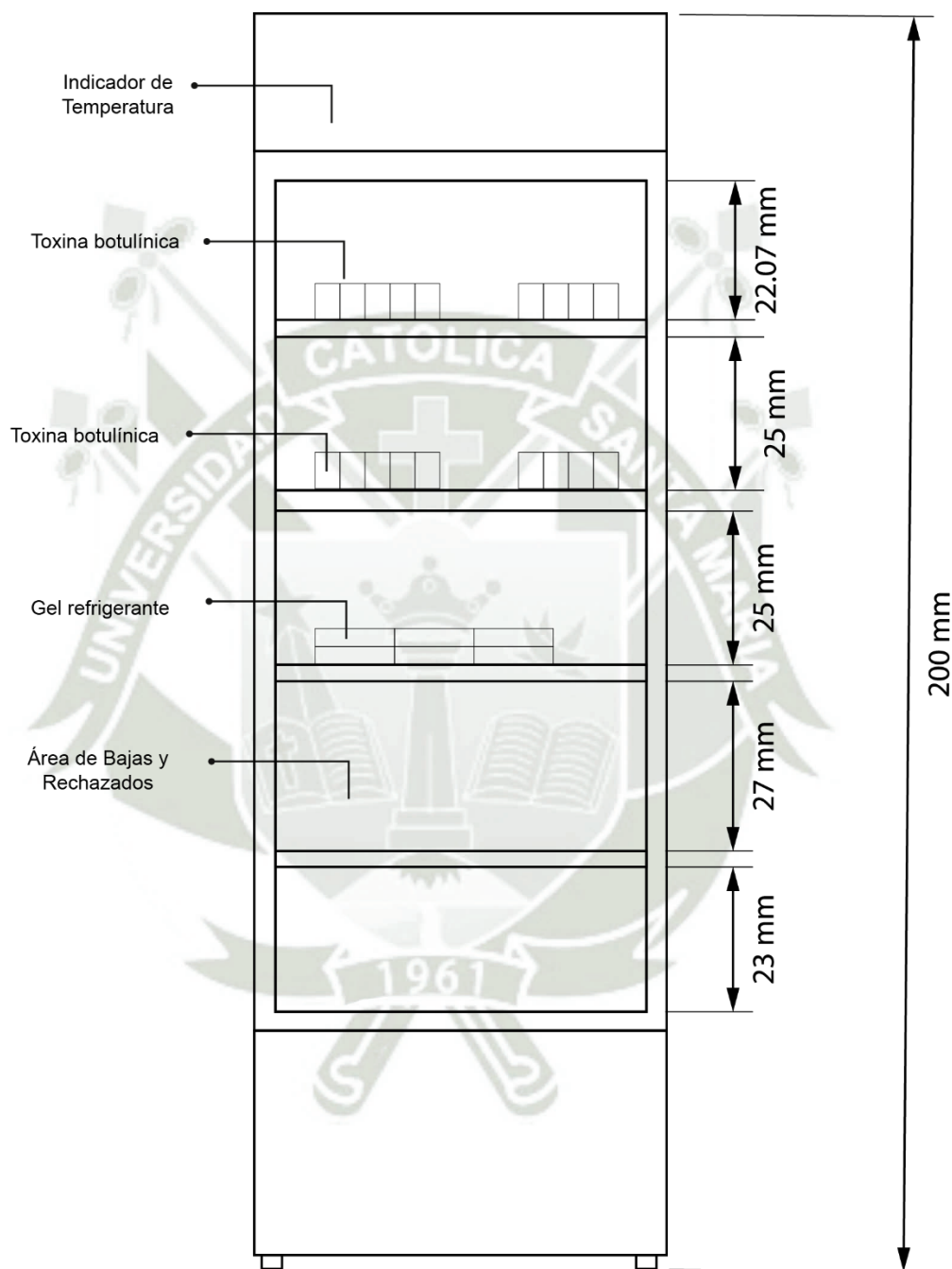


Nota: Se muestra el anaquel de productos Veganis que en su mayoría son cremas hidratantes, ácidos hialurónicos y productos similares que la gente los compra generalmente en su conjunto.

## Refrigerador

**Figura 67:**

*Refrigerador 2D (A. Illustrator)*



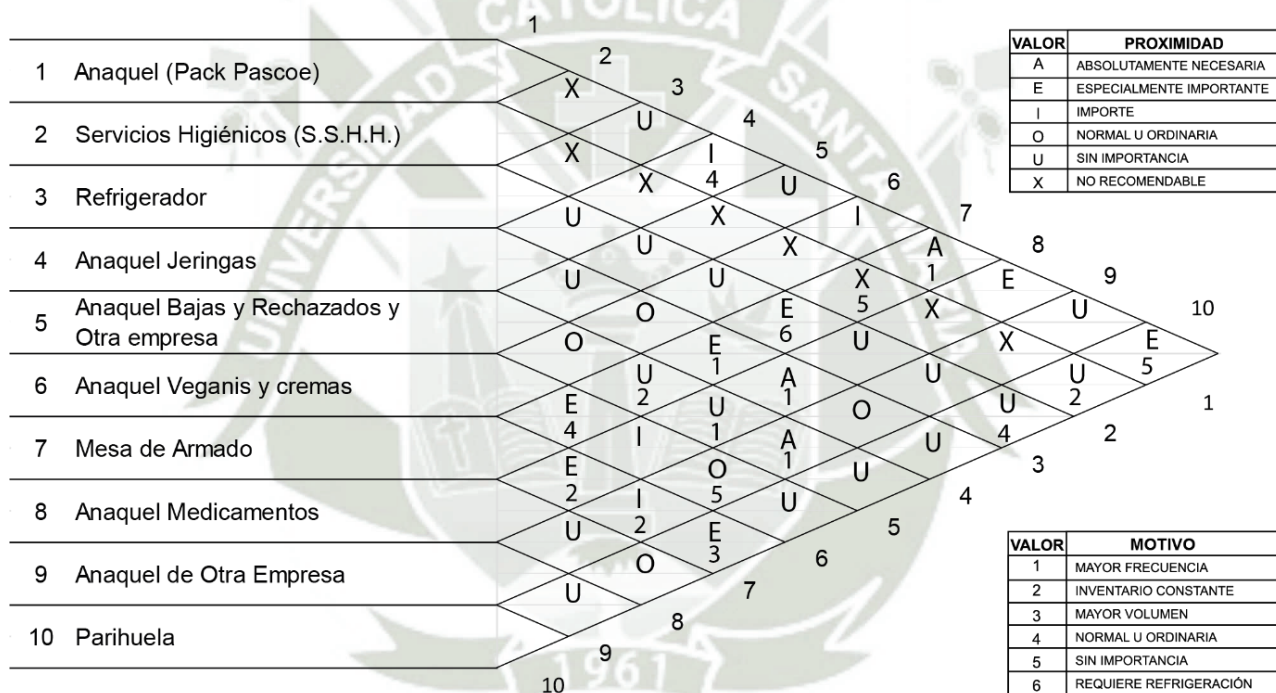
Nota: Se muestra el refrigerador el cual es el más crítico de la empresa por los diversos cuidados que necesita, ya que requiere de un monitoreo constante de su temperatura por los productos que va a almacenar como son las toxinas botulínicas y el gel refrigerante, se decidieron agrupar en este almacenamiento por sus características de temperatura.

**4.1.6.2. Diagrama de Relación**

En base a los anaqueles calculados previamente se procedió a considerar cada uno de estos agregandoles una mesa de armado y dos anaqueles extras que son destinados para el RUC de otra empresa (el calculo de estos no corresponde al estudio) y que se aprovecho un pequeño espacio para colocar el área de bajas y rechazados .

**Tabla 39:**

*Diagrama de Relación de Actividades y Almacenamientos*



Nota: Se muestra como se relacionan los anaqueles y cuales son sus dependencias y anaqueles que deben estar más cercanos, teniendo una escala de proximidad (A, E, I, O, U) y el motivo de darles prioridad como la frecuencia, el cual en base al análisis desarrollado previamente podemos afirmar que es el anaquel que tiene el anaquel del Pack Pascoe siendo el de mayor importancia.

**Tabla 40:**

*Resumen de la gráfica de relación de actividades y Almacenamientos*

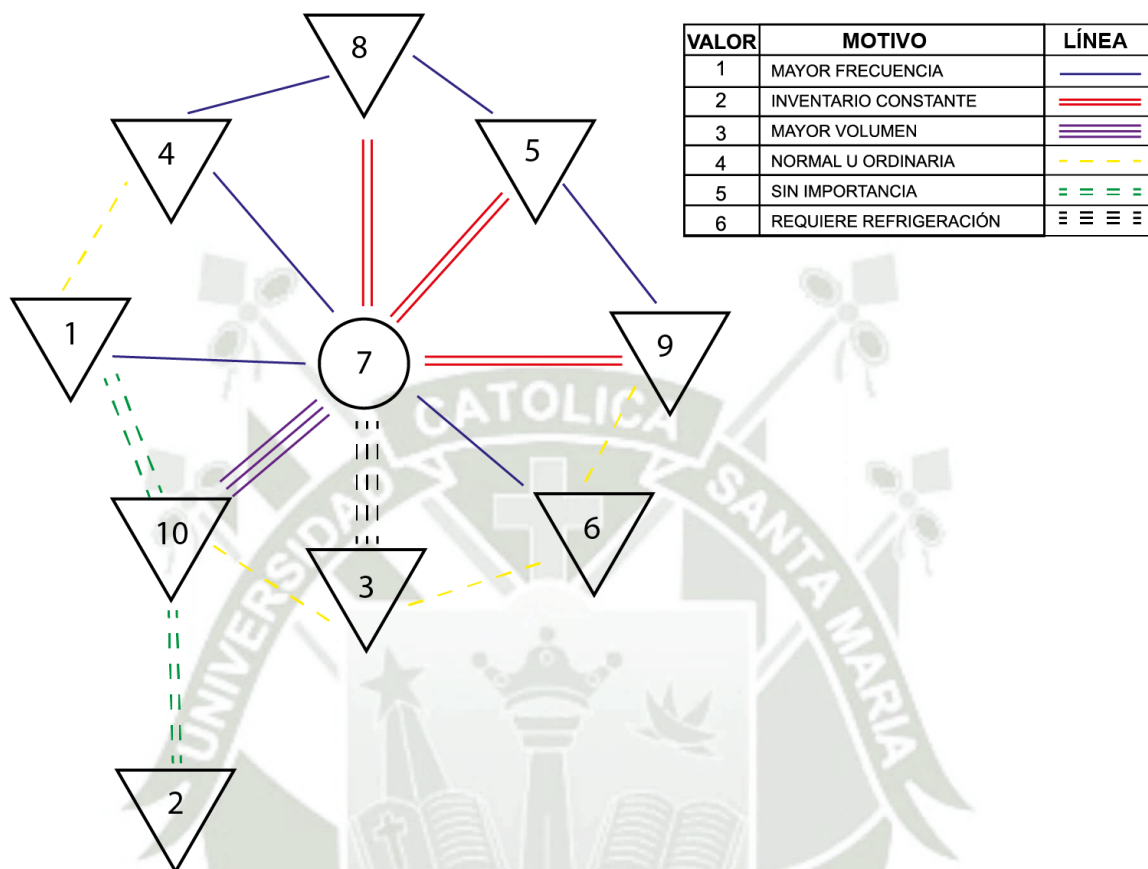
	<b>Almacenamiento</b>	<b>A</b>	<b>E</b>	<b>I</b>	<b>O</b>	<b>U</b>	<b>x</b>
1	Anaqueles (pack Pascoe)	7	8,10	4,6	-	2,3,5,9	1
2	Servicios Higiénicos (SSHH)	-	-	-	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9	7
3	Refrigerador	-	7	-	-	1, 3, 4, 5, 6, 8, 9	2
4	Anaqueles Jeringas	8	7	1	-	3, 4, 5, 6, 9, 10	2
5	Anaqueles Bajas y Rechazados y O.E.	9	-	-	6	1, 3, 4, 5, 7, 8, 10	2
6	Anaqueles Veganis y cremas	-	7	8, 1	4, 5, 9	1, 3, 6, 10	2
7	Mesa de Armado	1	3, 4, 6, 8, 10	9	-	5, 7	2
8	Anaqueles Medicamentos	4	1, 7	6	10	3, 5, 8, 9, 10	2
9	Anaqueles de Otra Empresa	5	-	7	4, 6	1, 3, 8, 10	2
10	Parihuela	-	1, 7	-	8	2, 3, 4, 5, 6, 9, 10	-

Nota: Se resume las relaciones entre anaqueles, podemos determinar las principales relaciones que se deben tener como son que el anaquel de Pack Pascoe debe mantenerse cerca a la mesa de armado, a la parihuela y al anaquel de medicamentos.

En base a todas estas relaciones determinas se procede a realizar el diagrama de relacional de actividades

**Figura 68:**

*Diagrama relacional de Recorrido o Actividades y Almacenamientos*



Nota: Se muestra gráficamente las dependencias que se debe tener al momento de diseñar las alternativas propuestas, donde el principal punto es la zona de armado ya que todos los productos tienen que pasar por esa zona.

**Tabla 41:**

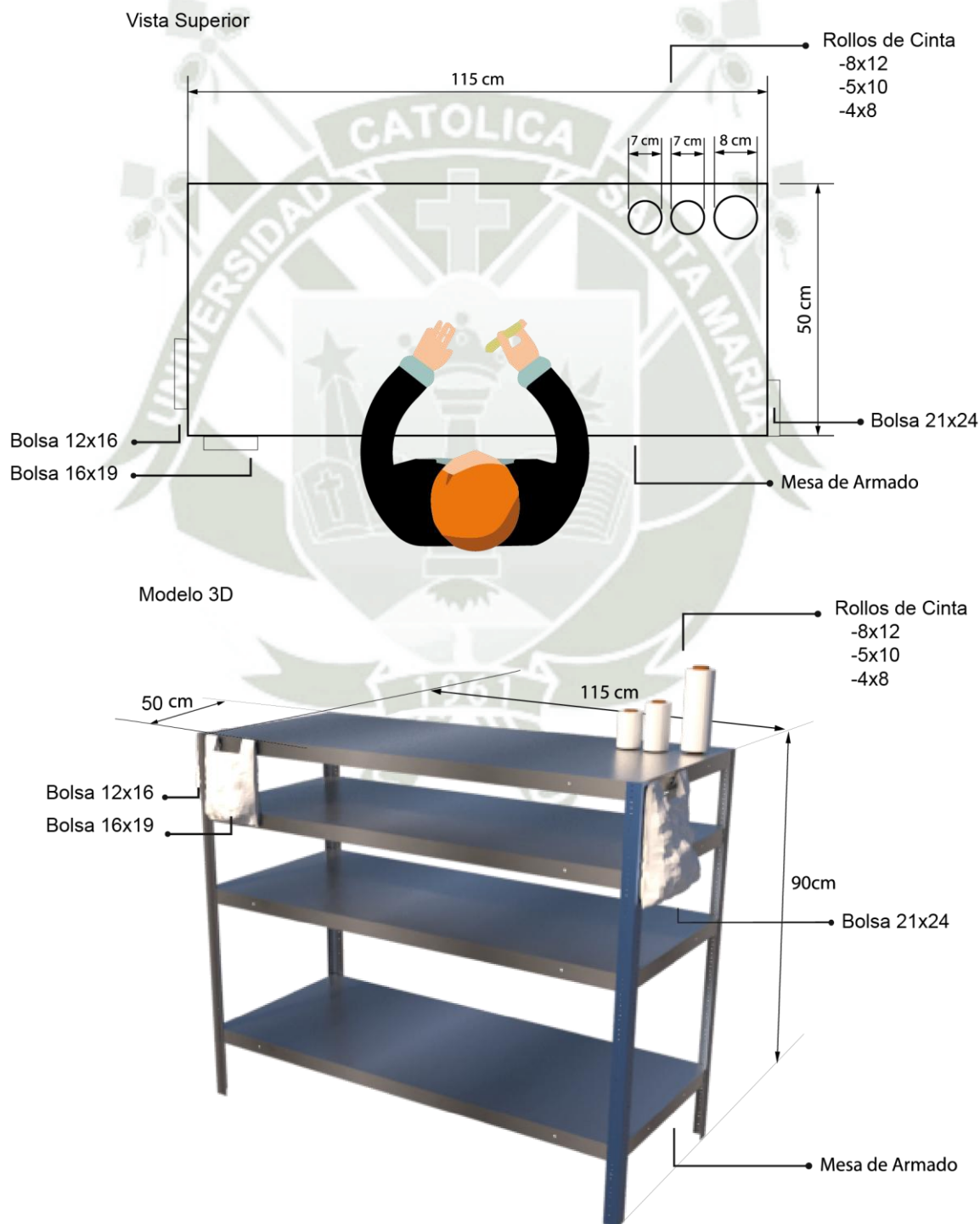
*Dimensiones de los Almacenamientos*

Almacenamiento	Largo(m)	Ancho (m)	Área(m2)
1 Anaquel (pack Pascoe)	1.15	0.5	0.58
2 Servicios Higiénicos (SSH)	1	2.75	2.75
3 Refrigerador	0.65	0.63	0.41
4 Anaquel Jeringas	1.15	0.5	0.58
5 Anaquel Bajas y Rechazados y O.E.	1.15	0.5	0.58
6 Anaquel Veganis y cremas	1.05	0.3	0.32
7 Mesa de Armado	1.15	0.5	0.58
8 Anaquel Medicamentos	1.15	0.5	0.58
9 Anaquel de Otra Empresa	1.15	0.5	0.58
10 Parihuela	1.2	1	1.20

Nota: Se muestra y las dimensiones en largo y ancho de cada una de las áreas que se han considerado y a continuación se muestran en 3D para tener una mejor idea del espacio que ocupan

**Figura 69:**

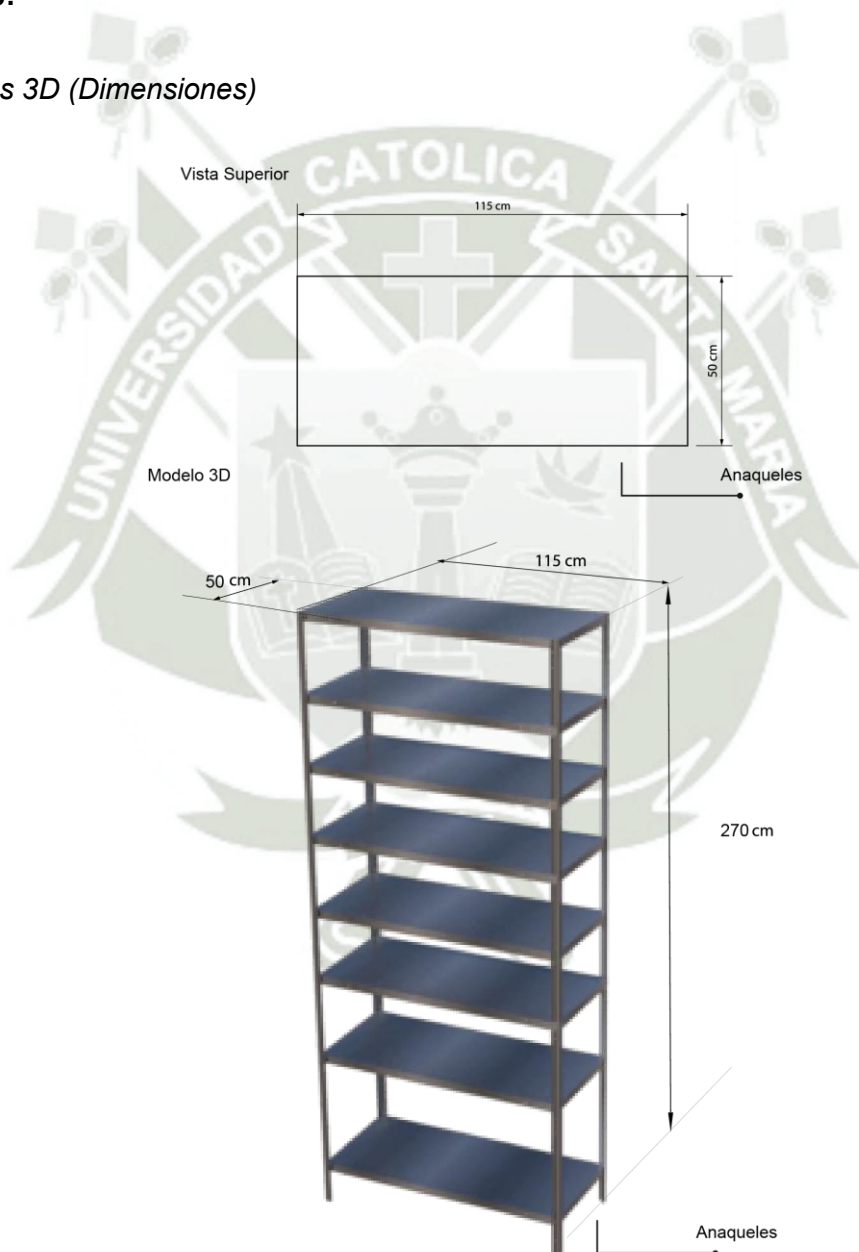
*Mesa de Armado 3d (dimensiones)*



Nota: Se muestra la mesa de armado en 3D y desde una vista superior donde se han agregado algunos puntos importantes como son las bolsas tanto en rollo así como las bolsas con azas que facilitan el armado y que únicamente ocupan un pequeño espacio en la mesa armado por lo que no causan ningún inconveniente ni dificultad al encargado del picking (Almacenero).

**Figura 70:**

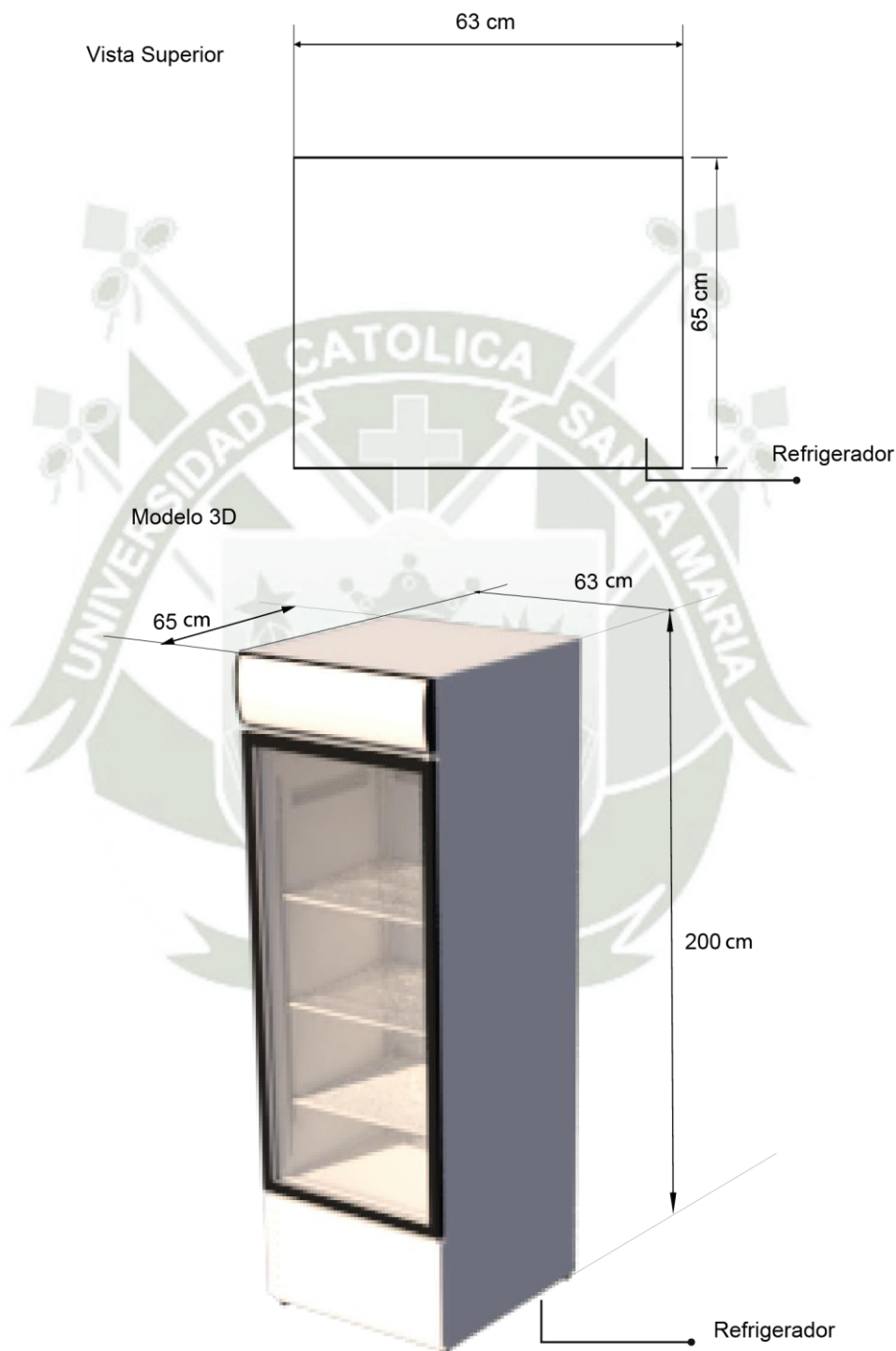
*Anaqueles 3D (Dimensiones)*



Nota: Se muestran las dimensiones en largo y ancho para todos los anaqueles, es decir, el pack pascoe, medicamentos, jeringas, veganis, bajas y rechazados y el de otra empresa.

**Figura 71:**

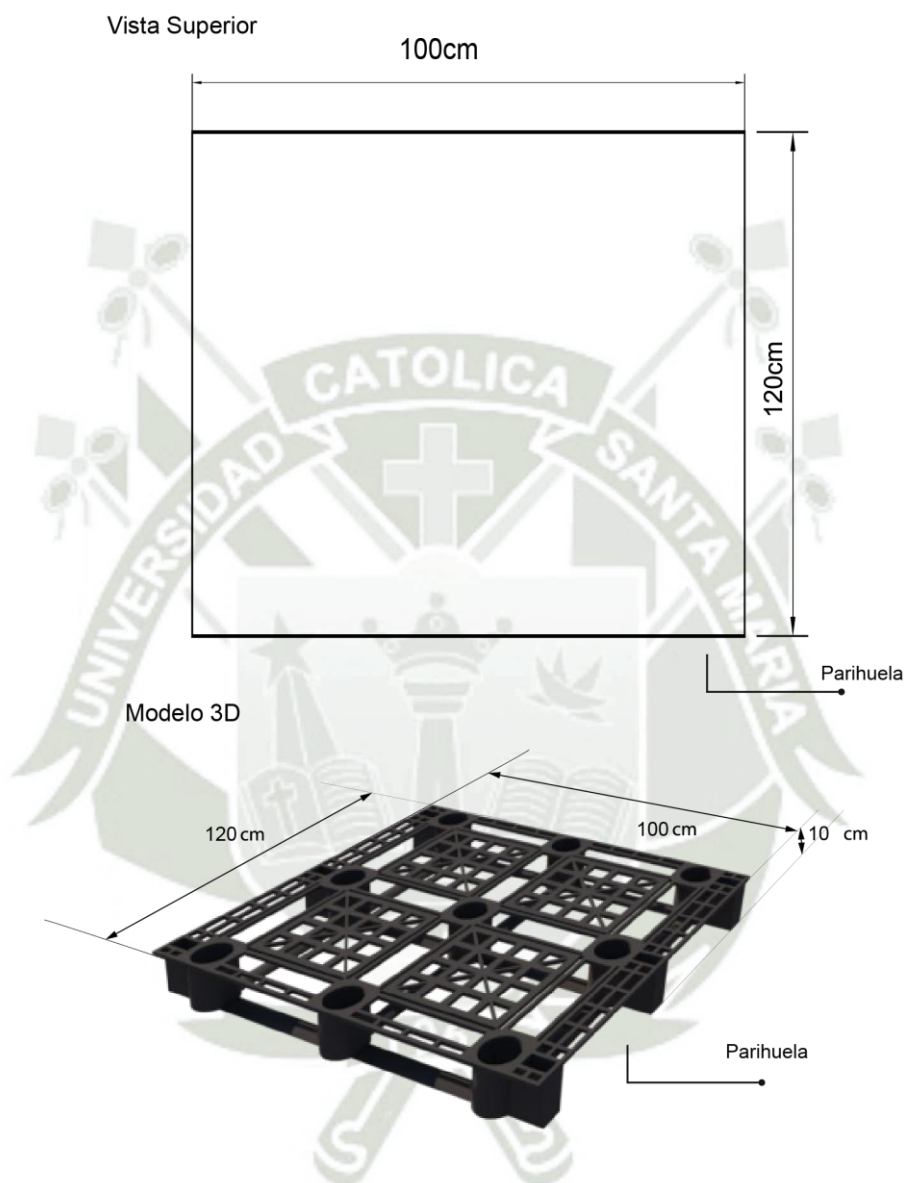
Refrigerador 3D (dimensiones)



Nota: Se muestra al refrigerador y sus dimensiones las cuales son de 65cm x 63cm y la principal consideración es dejar el espacio suficiente para abrir la puerta.

**Figura 72:**

Parihuela 3D (Dimensiones)



Nota: Se muestra las dimensiones en largo ancho y alto de la parihuela (palet)

Es importante decir que para el calculo de los espacios no se debe considerar la superficie gravitacional como hace referencia Arbos (2018), En el caso que se estudiara la superficie de un almacén, consideraríamos esa superficie nula, ya que con los stocks no se opera, solo se transportan (108)

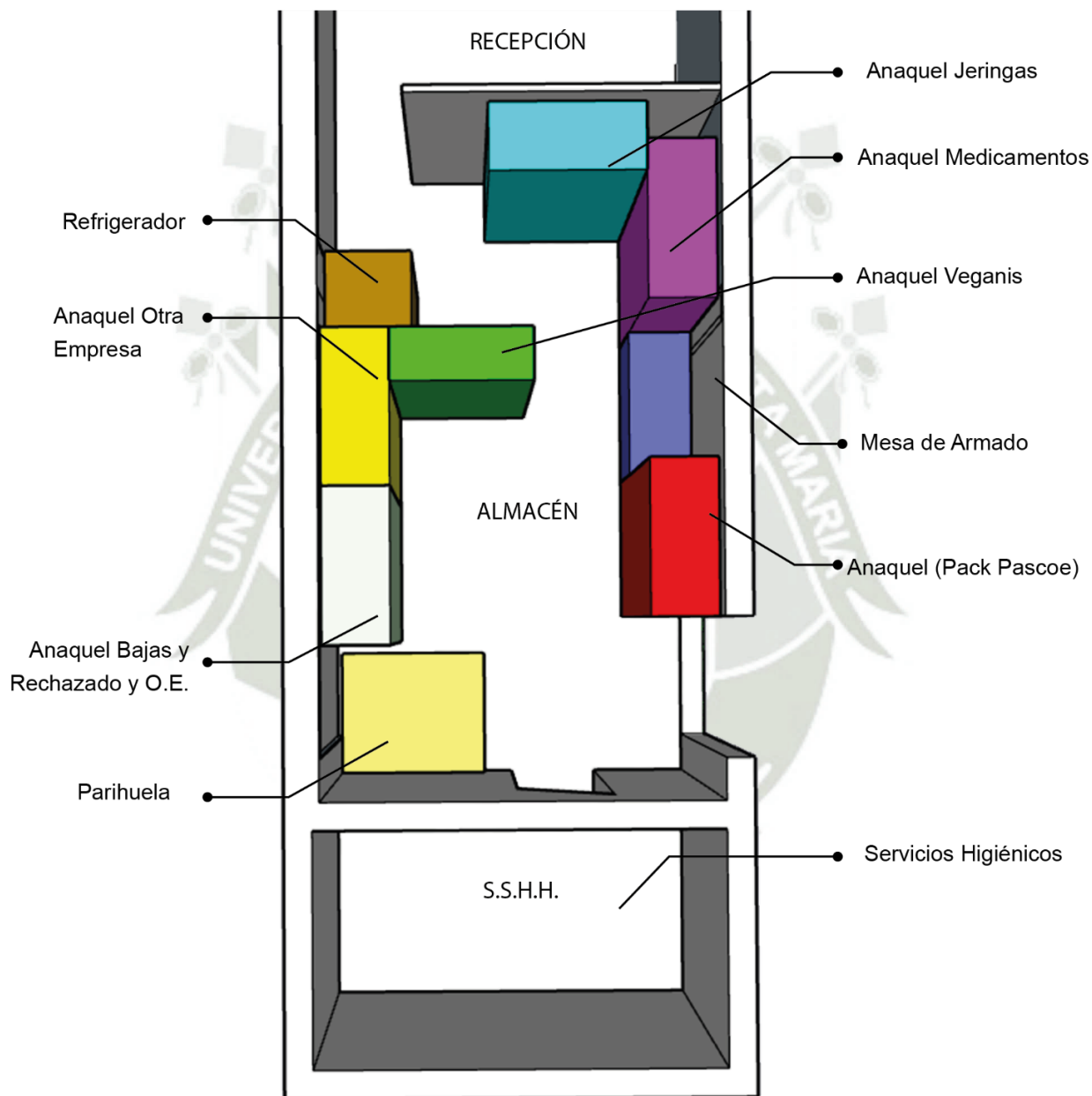
Por lo que unicamente se están considerando las áreas de los almacenamientos y un espacio para el traslado entre los almacenamientos.

#### 4.1.6.3. Alternativas SLP

##### Alternativa 1

Figura 73:

SLP - Alternativa 1

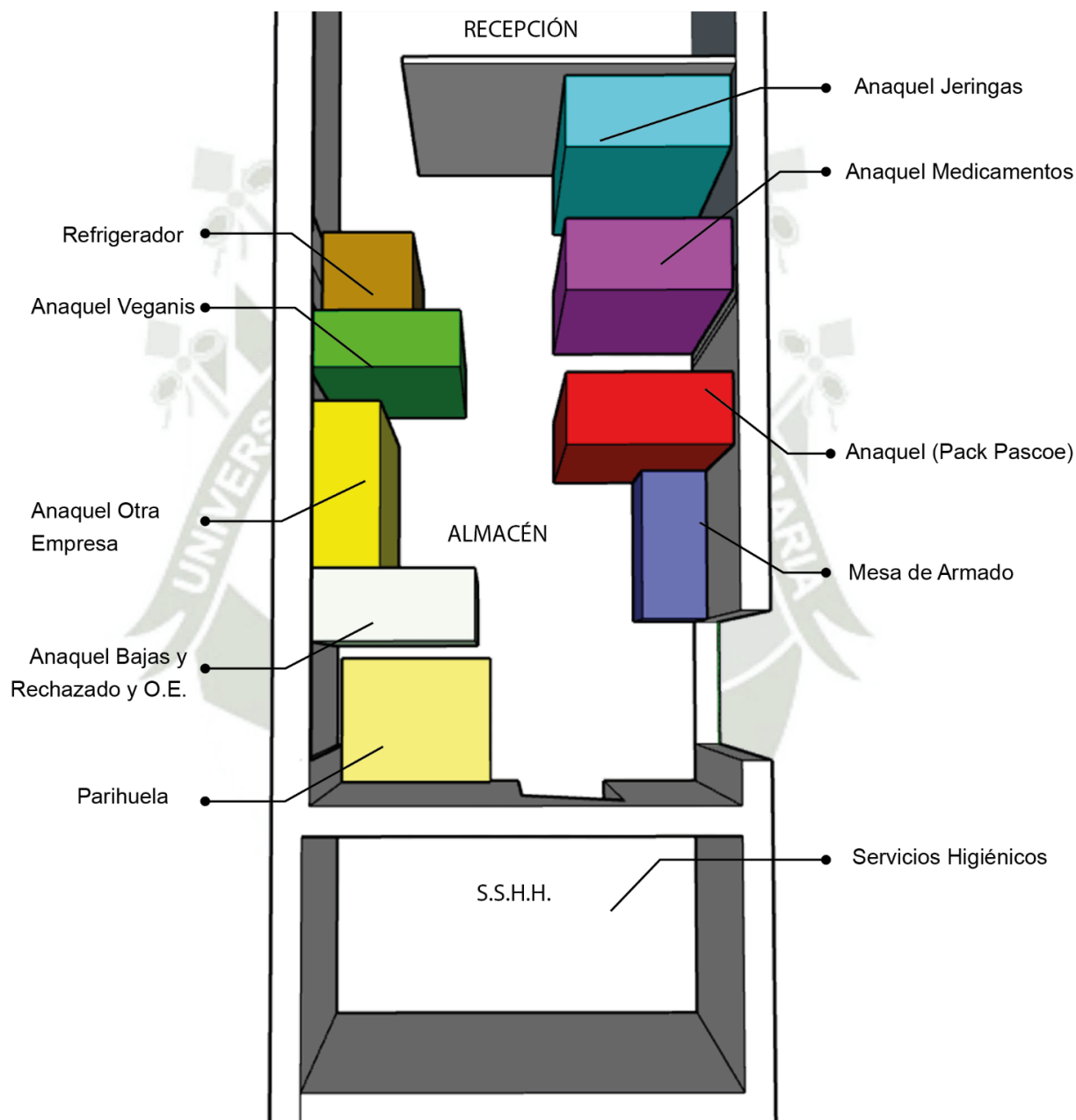


Nota: Se muestra la primera alternativa de ubicación que se caracteriza principalmente por el amplio espacio en el centro del almacén teniendo una distribución en U, con un único problema con el anaquel de veganis el cual se ubica en el medio y nos hace más largo el recorrido para ingresar al refrigerador, y el área de armado se encuentra pegada a una pared y tiene recorridos largos hacia la zona de parihuelas.

## Alternativa 2

Figura 74:

SLP - Alternativa 2

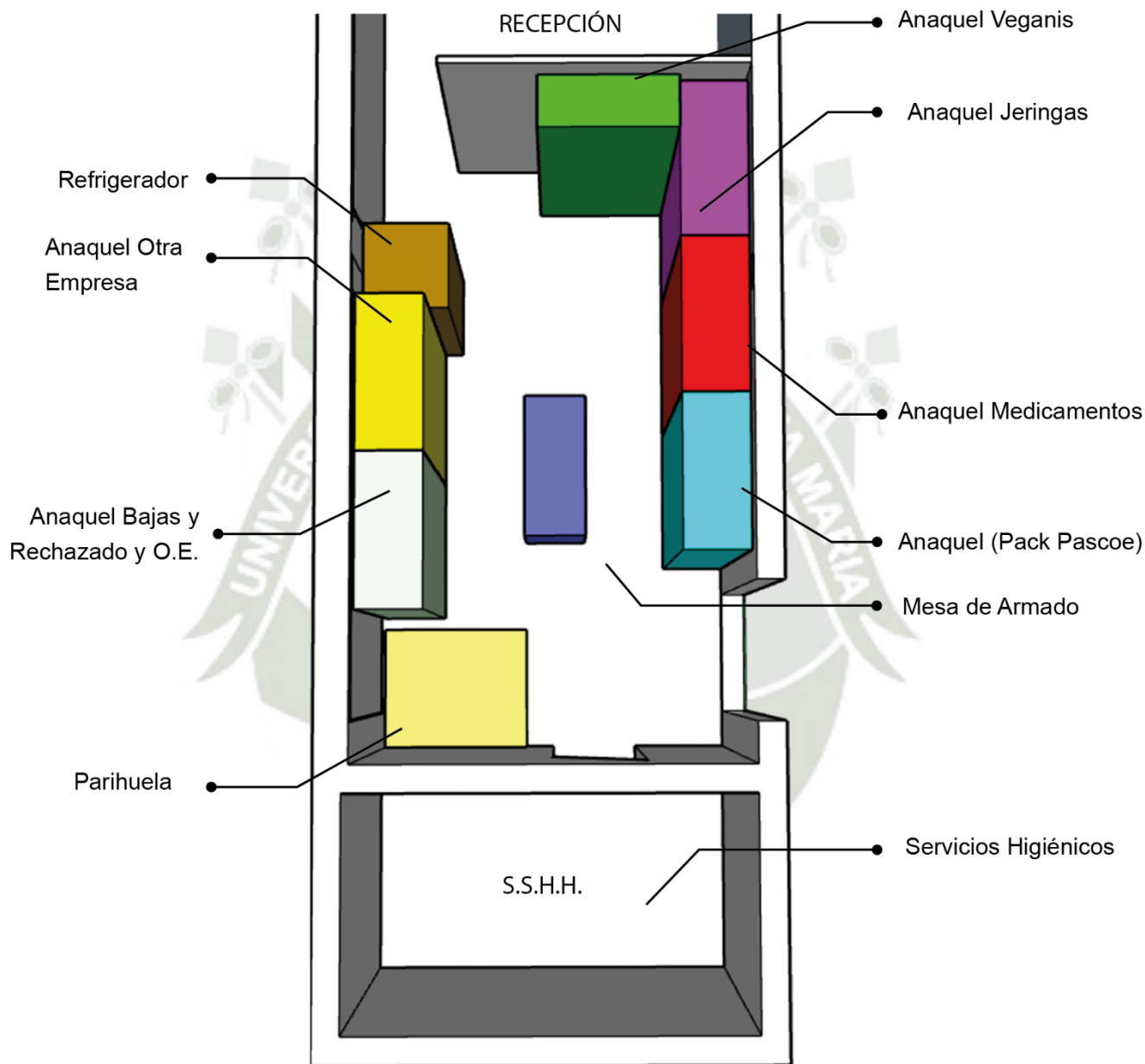


Nota: Se muestra la segunda alternativa cuya principal característica es la colocación de anaqueles en paralelo y una mesa de armado, esta distribución se probó durante algún tiempo y se perdía demasiado tiempo en llegar hasta el último anaquel. También se formaban espacios perdidos en las esquinas entre anaqueles.

### Alternativa 3

Figura 75:

SLP - Alternativa 3

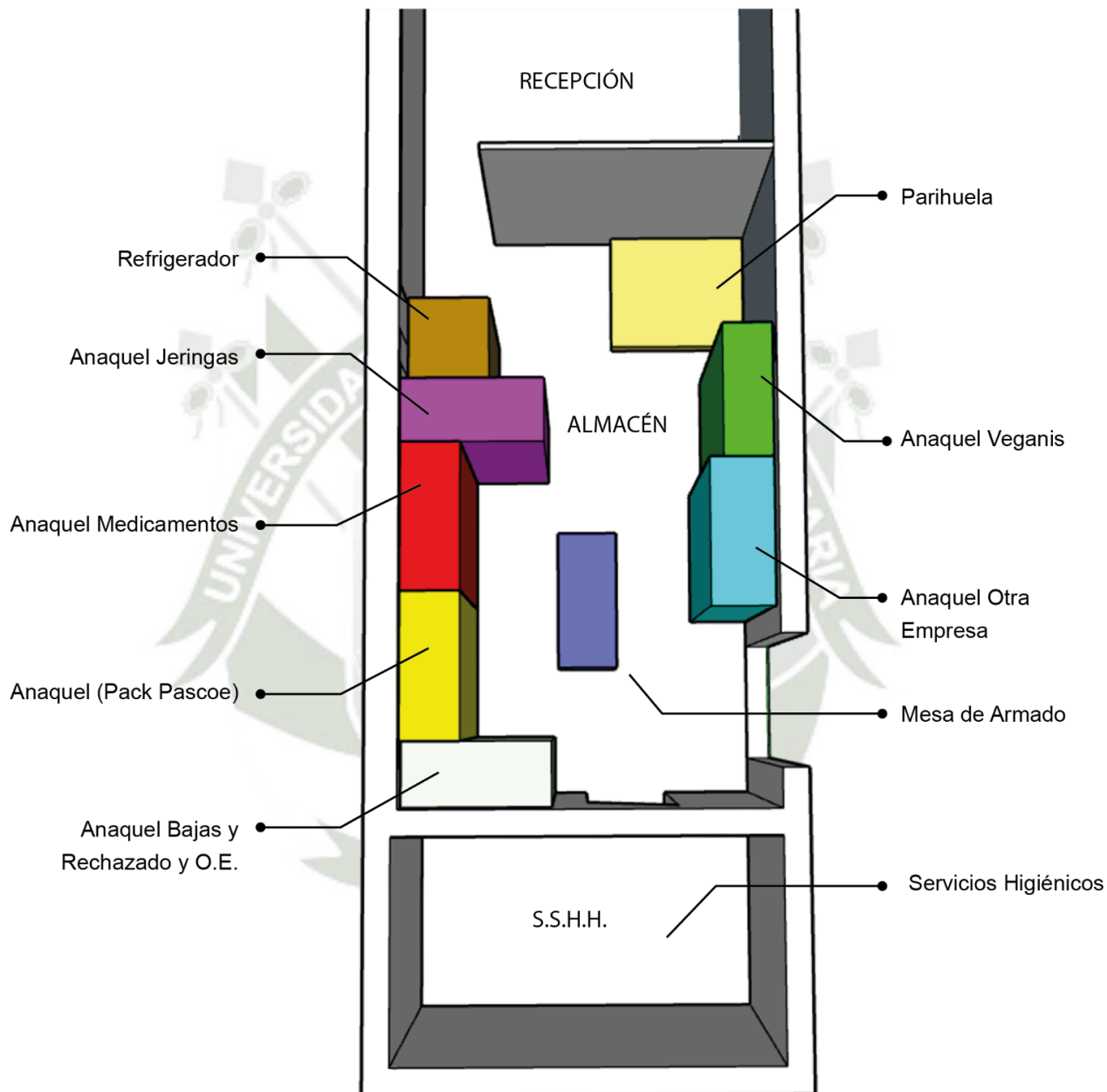


Nota: Podemos ver como la distribución del almacén se muestra en U con la mesa de armado en el medio lo cual nos permite un acceso más rápido a todas las ubicaciones en el almacén y proporcionándonos así un menor tiempo de armado y de ubicación de los productos.

## Alternativa 4

Figura 76:

SLP - Alternativa 4



Nota: Se muestra una distribución con la mesa de armado en el centro pero que se encuentra muy distante la parihuela, nos da una mayor facilidad para el armado de los demás productos, pero de igual manera nos dificulta el acceso al refrigerador.

4.1.6.4. Evaluación de alternativas

Figura 77:

Evaluación de Alternativas

## Evaluación de Alternativas

Diseñado: Manuel Gonzales

Proyecto Optimización de la Gestión del Almacén

Fecha: 31/05/2024

Evaluación de la Descripción		
A	Casi perfecto	4
E	especialmente Bueno	3
I	Importantes Resultados	2
O	Resultado Ordinarios	1
U	No Importante	0
X	No Aceptable	-

Descripción de Alternativas

- 1 Mesa de Armado en la Pared
- 2 Anaqueles Paralelos
- 3 Mesa de Armado en el Centro
- 4 Anaqueles cerca a los SSHH

Factores	Peso	Alternativas				
		1	2	3	4	
1. Facilidad de expansión futura	12%	E	E	E	E	
		0.36	0.36	0.36	0.36	
2. Adaptabilidad y versatilidad	10%	I	I	E	I	
		0.30	0.24	0.30	0.24	
3. Flexibilidad de diseño	8%	O	I	E	I	
		0.1	0.2	0.5	0.2	
4. Eficacia del flujo de materiales.	10%	E	E	A	E	
		0.30	0.30	0.30	0.30	
5. Efectividad en el manejo de materiales	15%	A	A	A	A	
		0.60	0.60	0.60	0.60	
6. Efectividad del almacenamiento	15%	A	A	A	A	
		0.60	0.60	0.60	0.60	
7. Utilización del espacio	12%	I	I	A	I	
		0.36	0.36	0.48	0.36	
8. Seguridad y limpieza	5%	E	E	E	E	
		0.15	0.15	0.15	0.15	
9. Condiciones de trabajo y satisfacción de los empleados	5%	E	I	E	I	
		0.15	0.10	0.15	0.15	
10. Facilidad de supervisión y control	8%	E	E	E	E	
		0.24	0.24	0.24	0.24	
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>3.14</b>	<b>3.11</b>	<b>3.66</b>	<b>3.16</b>

Alternativa Elegida:	3	Mesa de Armado en el Centro
----------------------	---	-----------------------------

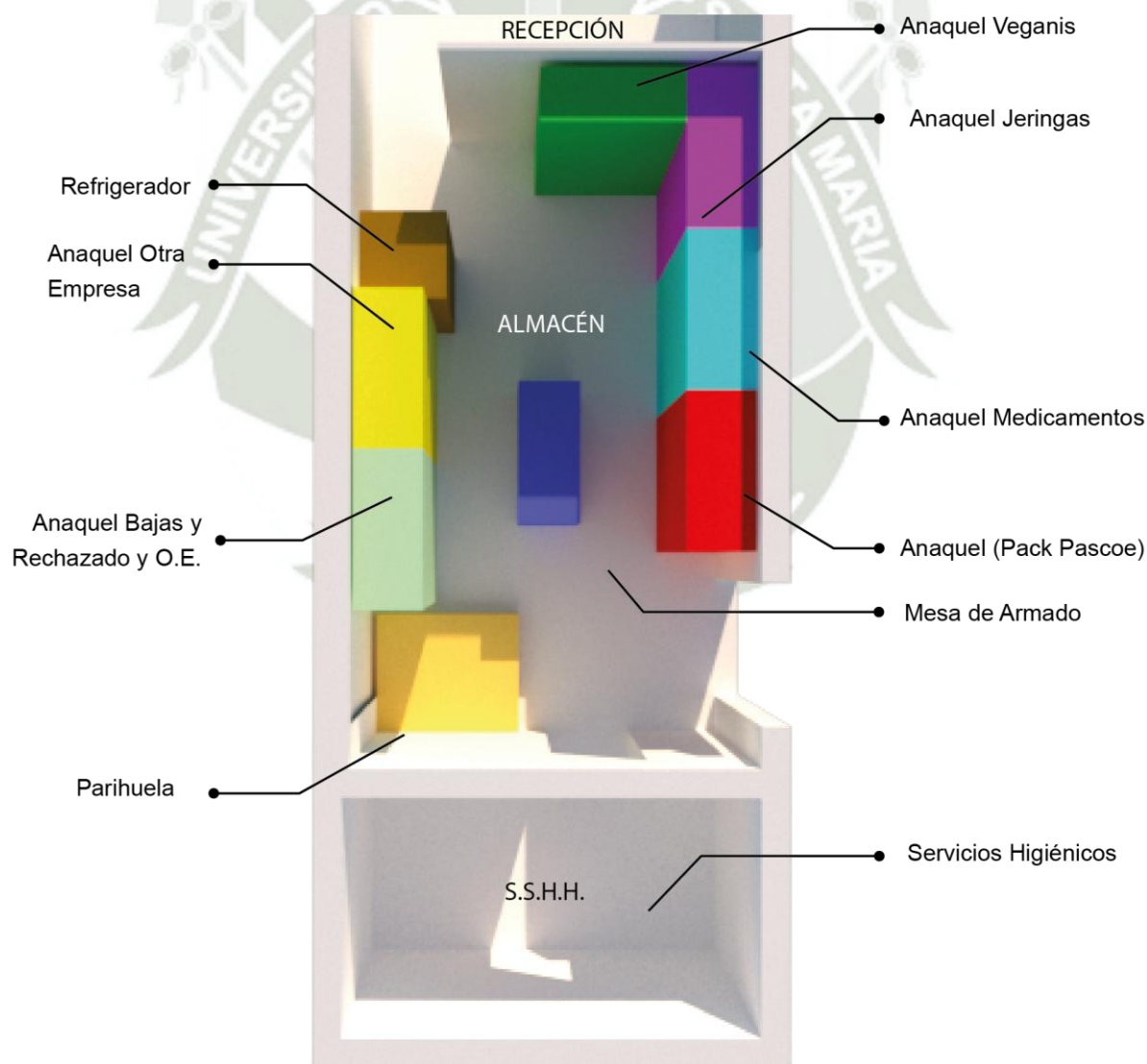
Nota: Se muestra una tabla de factores que fueron ponderados con ayuda del almacenero, el gerente de la empresa y la encargada de ventas, donde se le dio un mayor

peso a la efectividad del manejo de materiales, es decir a la facilidad para encontrar y mover los materiales.

Después de evaluar las cuatro alternativas se identificó que con diferencia la alternativa 3 fue la mejor ya que presentó más facilidad y virtudes para cada uno de los factores, es así que se eligió esta alternativa.

**Figura 78:**

*SLP - Alternativa Elegida (3)*



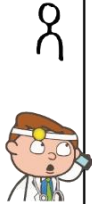




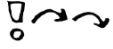


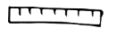
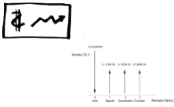
Nota: Se muestra la alternativa elegida que fue descrita anteriormente.

## 4.2. Prototipar

### 4.2.1. MVP – Producto Mínimo Viable

Figura 79:

MVP - Producto Mínimo Viable

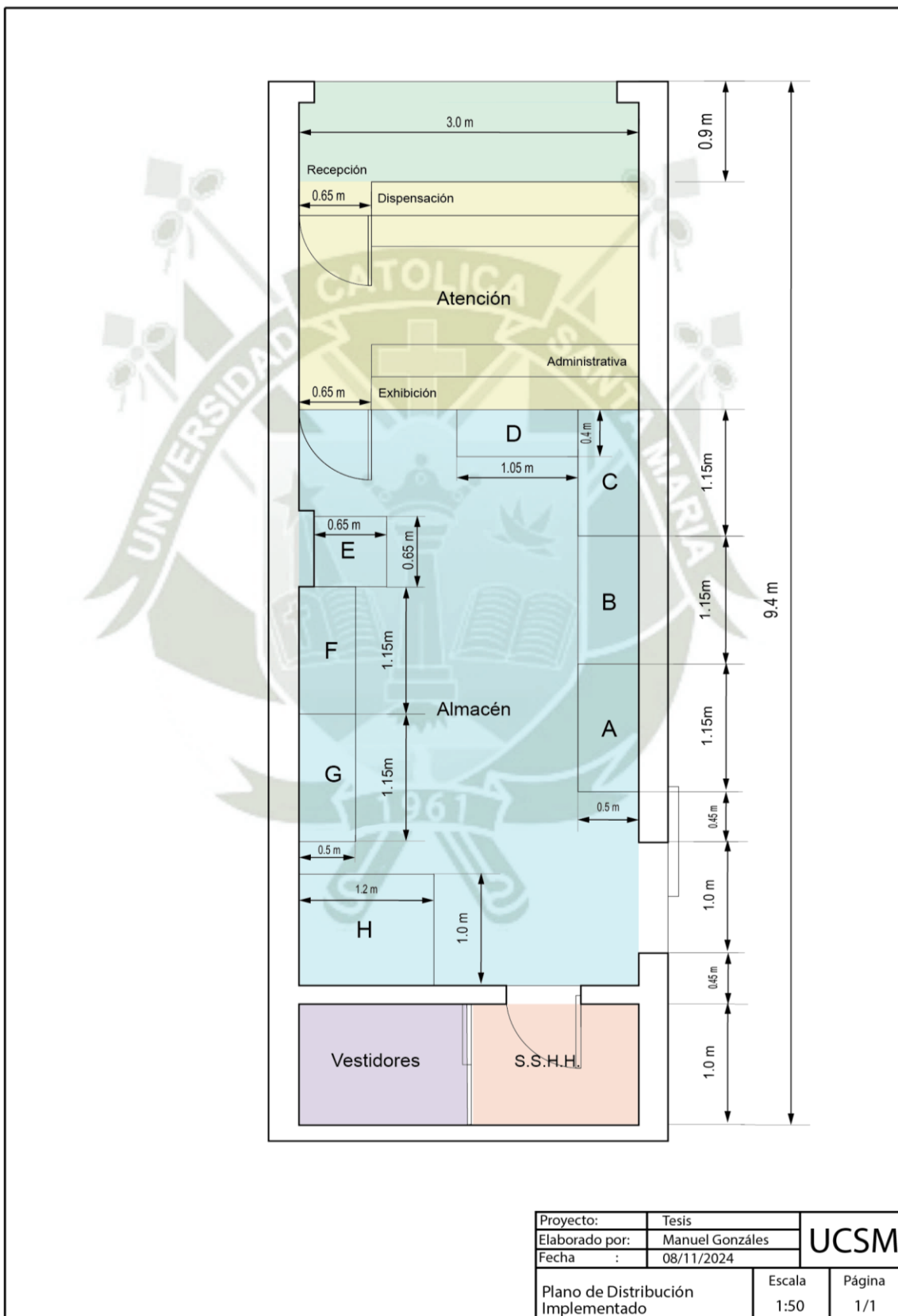
MVP: Optimización de la gestión de un almacén de productos médicos		
Situación Inicial	Plan	Resultados
<p><b>Persona</b></p> <p>Nuestro cliente meta son los profesionales de la salud como, doctores, enfermeras, esteticistas, veterinarios.</p> 	<p><b>Conclusiones / Siguiendo pasos</b></p> <p>Se realiza el rediseño del almacén aplicando metodologías que permitirán el máximo aprovechamiento de espacios, reducción de tiempos de armado y facilitará la identificación y realización de pedidos.</p> 	<p><b>Conclusiones / Siguiendo pasos</b></p> <p>Lo más importante de este prototipo es que se debe tener un fácil alcance a los principales productos que tienen una mayor frecuencia de preferencia para así reducir el tiempo de armado.</p> 
<p><b>Top 3 Problemas y Retos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza mal el armado de pedidos. (Incrementar eficiencia)</li> <li>- Demoramos mucho en el armado de nuestros pedidos. (Reducir tiempos de armado)</li> <li>- Tenemos una mala reputación por parte de nuestros clientes. (Mejorar la percepción del cliente)</li> </ul> 	<p><b>Top 3 características</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechamiento de espacios.</li> <li>- Reducción de tiempos de armado.</li> <li>- Fácil identificación de productos.</li> </ul> 	<p><b>Aprender</b></p> <p>Se ha aprendido que de todas las distribuciones posibles la que tiene la mesa de armado en el centro es la que facilita el alcance y la velocidad de armado de pedidos</p> <p><i>Resumen de los aprendizajes</i></p> 
<p><b>Recorrido del cliente y caso de uso</b></p> <p>Ver ilustración 50</p> 	<p><b>Construir</b></p> <p>La implementación se hace de acuerdo al modelo elegido por el SLP y aplicando la metodología de las 5" S".</p> 	<p><b>Medidas</b></p> <p>Se ha medido mediante el estudio de tiempos si la mejora es sustancial o no, obteniendo resultados favorables.</p> <p>Se redujo el tiempo de armado en tienda en un 72.39%</p> 
	<p><b>Costos y Cronograma</b></p> <p>El costo de la inversión es de S/ 6028.80 Se recupera la inversión al mes 3 y la implementación se realiza en una semana.</p> 	

#### 4.2.2. Modelado

##### 4.2.2.1. Plano 2D

Figura 80:

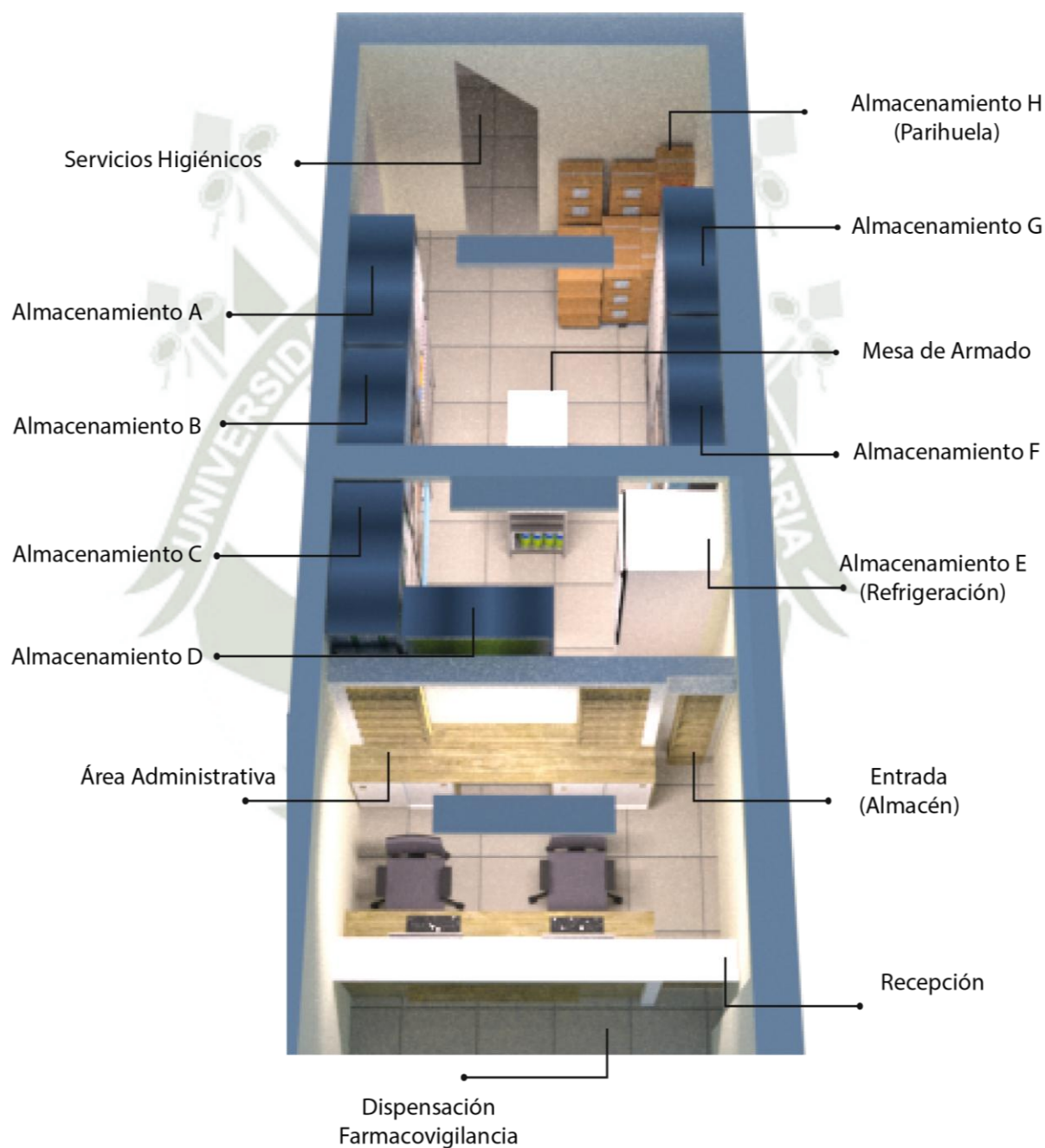
Plano 2D - Implementado



#### 4.2.2.2. Plano 3D

Figura 81:

Plano 3D

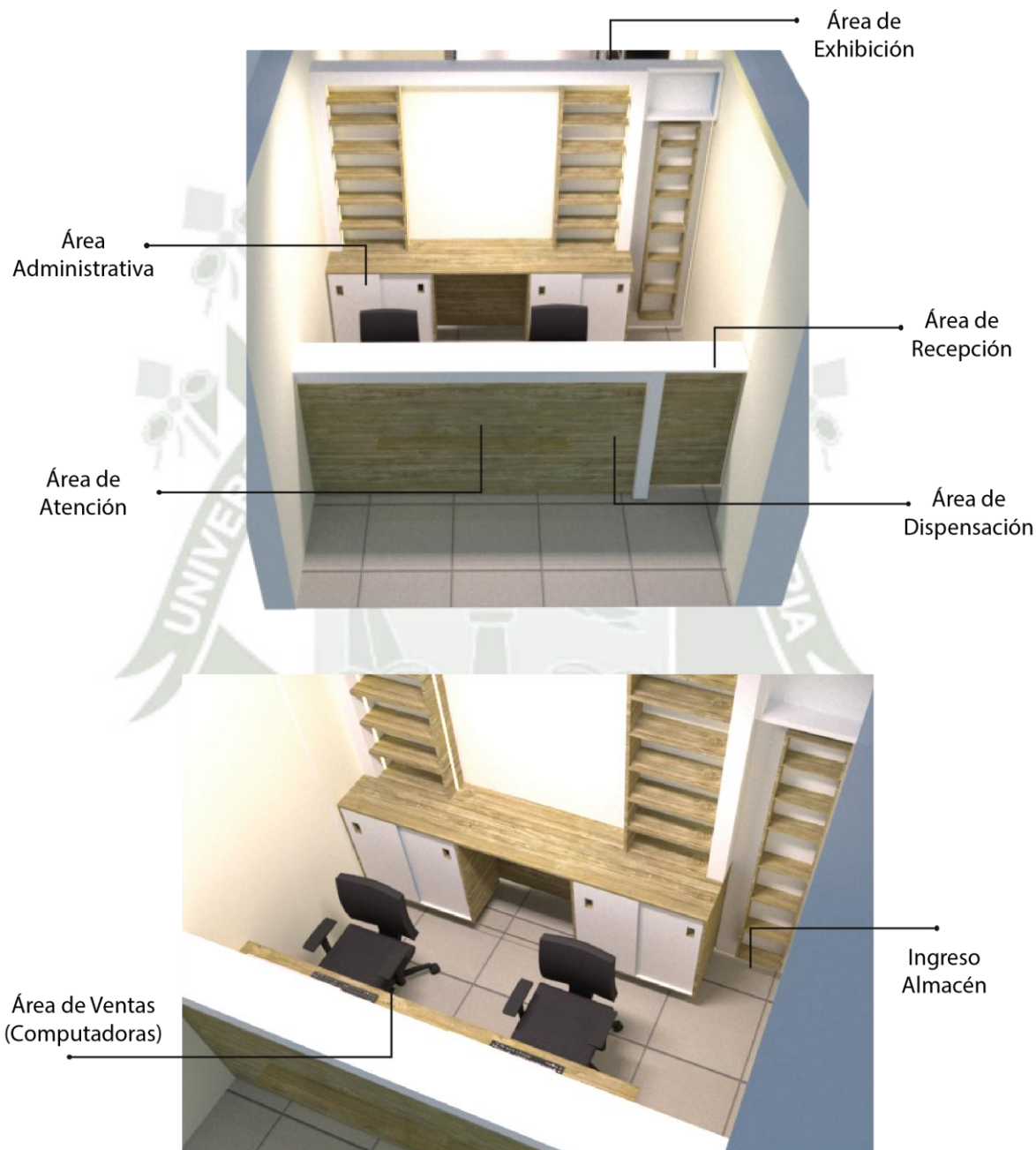


Nota: Se hace referencia al plano en 3D que se diseñó después de haber realizado el SLP y se muestran todos los almacenamientos (8 Almacenamientos), el área de atención y los servicios higiénicos, todo desde una vista superior.

#### 4.2.2.3. Área de Atención

Figura 82:

Área de Atención – Modelado



Nota: Se muestra el Modelado 3D del área de atención donde se decidió implementar una sección de anaqueles para exhibir los productos y se agregaron almacenamientos para documentación y registros de la Botica.

#### 4.2.2.4. Área de Almacén

Figura 83:

Área de Almacén - Modelo 3D



Nota: Se muestra los almacenamientos dentro del almacén (8 Almacenamientos) y la mesa de armado la cual se encuentra en el centro del almacén para facilitar el armado de los pedidos

### 4.3. Implementación Física – Mediante las 5's

Después de haber desarrollado los prototipos utilizando el software de modelado 3d (SketchUp 3D) se procede a la implementación en las instalaciones de la empresa comercializadora de productos médicos en Arequipa, decidiéndose utilizar la metodología de las 5S para tener así una idea global del antes y después del almacén.

#### 4.3.1. Seiri -Seleccionar

Esta primera S nos habla de seleccionar únicamente lo que es importante y no permitir que se acumulen elementos innecesarios como hace referencia La Asociación Chilena de Seguridad (2014) Mantener en el lugar de trabajo solamente lo que se utiliza, en la cantidad exacta o justa, cuando se necesita (p.15).

Se encontró el almacén de productos de la siguiente manera.

#### Figura 84:

*Desorden Almacén (Productos en el suelo)*



Nota: Se muestra el desorden dentro en el almacén donde se encuentran muchos productos en el suelo lo cual no está permitido por las buenas prácticas de almacenamiento (BPA) en farmacias, por lo que se tomaron medidas inmediatas.

**Figura 85:**

*Desorden Almacén (Cajas Parihuela)*



Nota: Se muestra cómo se tienen muchas cosas que no son de utilidad en el almacén como es el caso de esas cajas con papeles, las mismas que fueron retiradas y las cajas están apiladas donde no corresponde de igual manera fueron clasificadas con otros iguales.

**Figura 86:**

*Desorden General Almacén*



La figura 85 detalla no solo el desorden, cajas sin utilidad, papelería que se podría desechar si no también muestra espacios que no se utilizan para el almacenamiento.

#### 4.3.2. Seiton – Organizar

La segunda “S” de igual forma muy importante y como menciona La Asociación Chilena de Seguridad (2014), Ordenar los elementos necesarios de manera que todos puedan encontrarlos, utilizarlos y devolverlos al lugar que corresponde (p.27).

Aquí es muy importante decir que debido al elevado desorden en el almacén se hacía muy difícil el armado de pedidos ya que incluso algunas veces no se encontraban los productos llevando esto a un problema gigante que fue la creación de una cultura dentro del almacén donde era normal “el buscar” los productos y no encontrarlos.

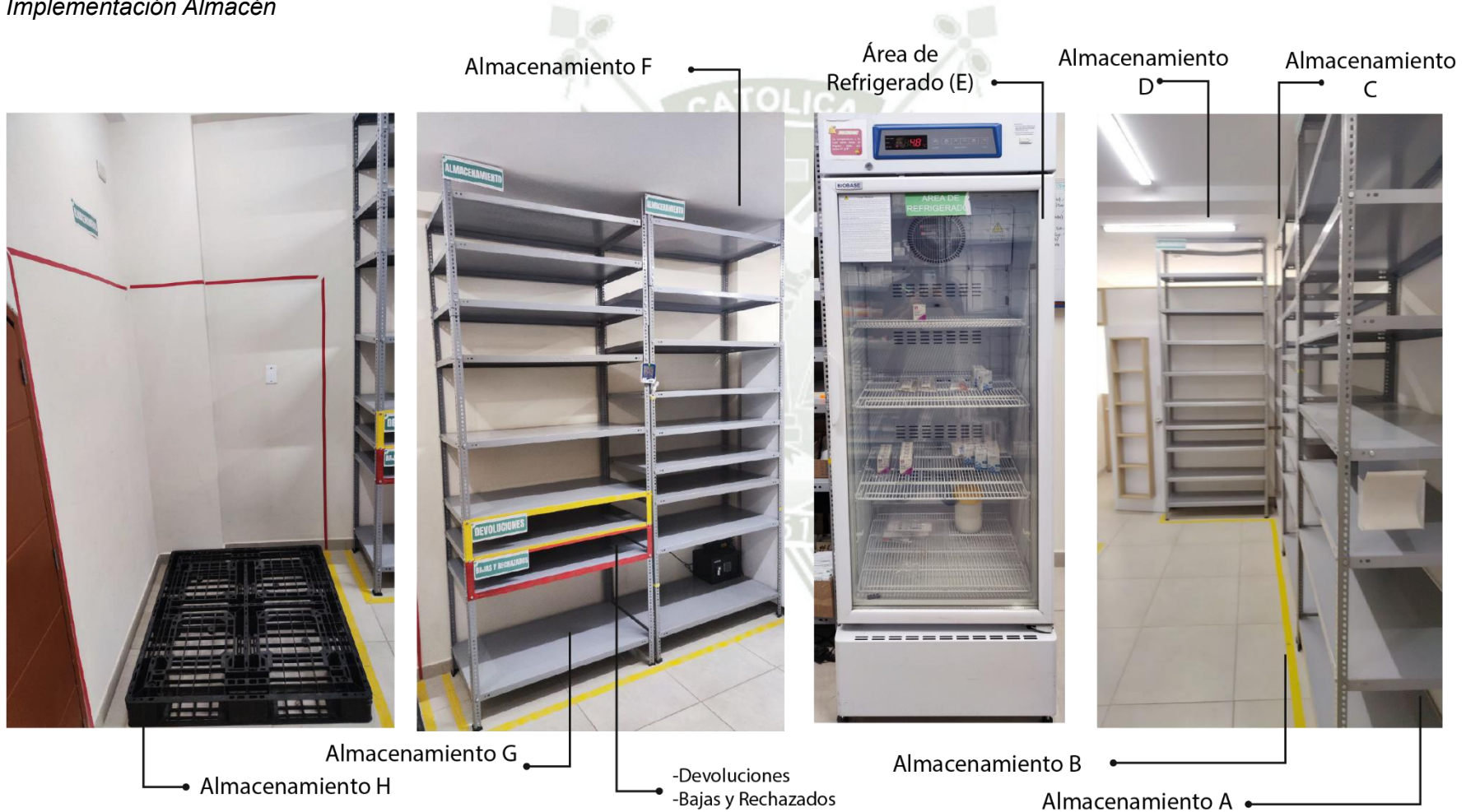
Esta idea de buscar los productos cada que se necesitaban fue una de las principales razones de que generen errores en el armado. Es así que se considera las palabras de Hirano, (2019) “ The more searching they do, the lower their productivity sinks, and the more obsolete their factory becomes in today’s era of product diversification” [Cuanto más buscan, más baja su productividad y más obsoleta se vuelve su fábrica en la era actual de diversificación de productos] (p.239)

En base a los cálculos obtenidos en el SLP y habiendo escogido la Alternativa 3 que se mostró en la figura 86 la misma que después fue diseñada en un software de modelado 3D (SketchUp 3D) ahora se procedió a implementarla y compararla con el modelo 3D en cada uno de los almacenamientos. Y se muestra a continuación.

4.3.2.1. Implementación General

Figura 87:

Implementación Almacén



Nota: Se muestra cada uno de los anaqueles que fueron modelos, ahora ya están implementados, se muestran todos los almacenamientos y sus divisiones con planchas, las cuales fueron divididas de acuerdo a las dimensiones de los productos. Y además se muestran estos anaqueles (5 en total) debidamente delimitados,

Adicionalmente a esta distribución, se muestra a continuación la mesa de armado:

**Figura 88:**

*Mesa de Armado de pedidos*

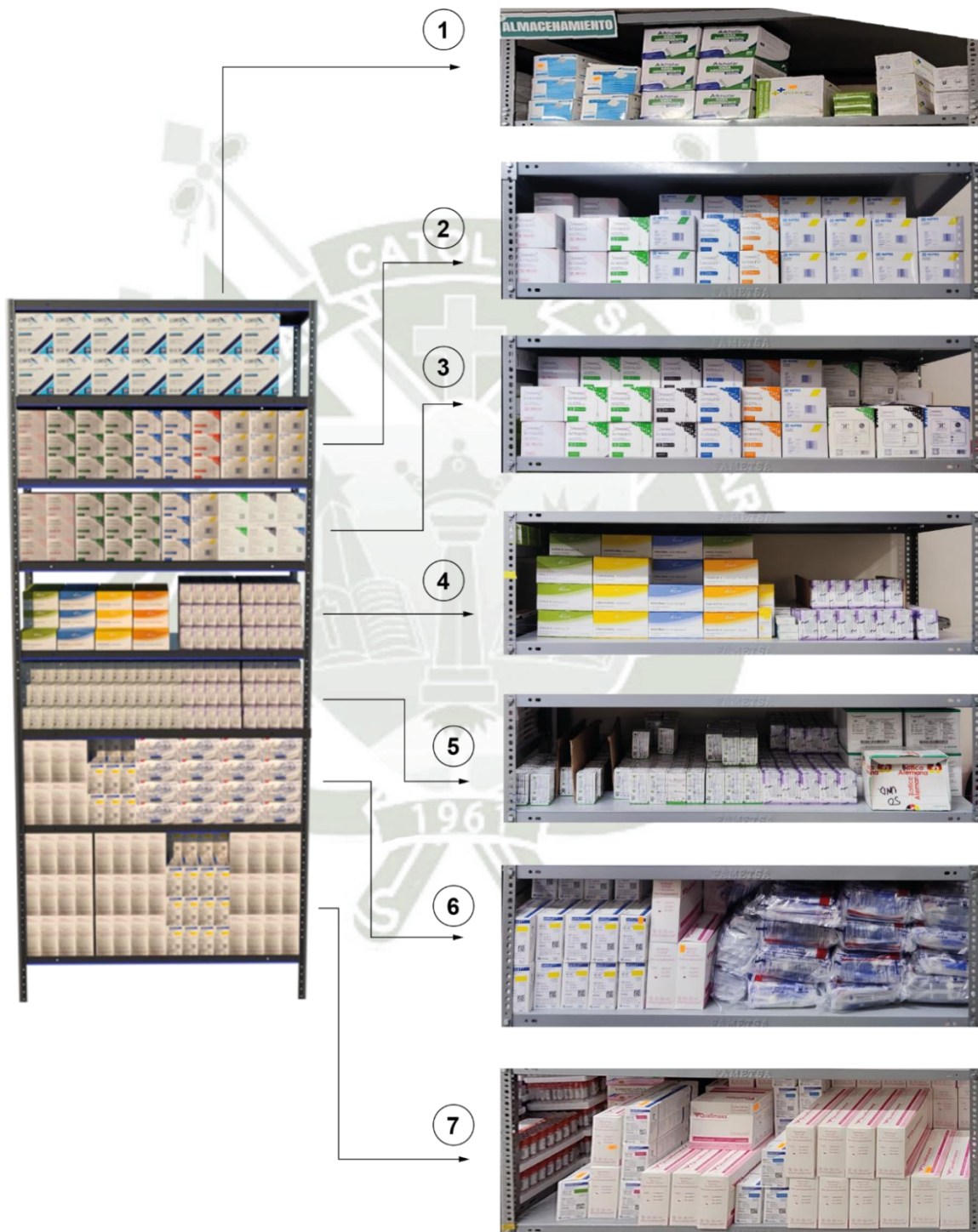


Nota: Se muestra la mesa de armado en la misma que se tienen las bolsas (23 tamaños) y los rollos de bolsas (3 tipos) que también son apoyó para el armado principalmente para colocar los blísteres de ampollas.

#### 4.3.2.2. Almacenamiento A Implementado

Figura 89:

*Anaqueles A Implementado*



Nota: Se muestra la distribución del anaquel A el mismo que cuenta con diferentes niveles (7), en este anaquel se colocan los productos que tienen la mayor frecuencia de

pedidos, por ende, se encuentran los productos que conforman el pack Pascoe. Sin embargo, por las características de la vitamina C 7.5gr (Pascoe) y el cloruro de sodio 100ml estos no se colocaron aquí.

#### 4.3.2.3. Almacenamiento B Implementado

Figura 90:

*Almacenamiento B – Implementado*



Nota: Se muestra el anaquel B, donde se colocaron los medicamentos y ampollas, ya que tienen una gran demanda y se encuentra cerca a la mesa de armado, también se muestran suturas(B2) y gasas hospitalarias (B1) en la parte superior.

#### 4.3.2.4. Almacenamiento C Implementado

Figura 91:

*Anaqueles C – Implementado*



Nota: Se muestra el almacenamiento de Jeringas (c), se caracteriza principalmente por la gran separación en sus divisiones, ya que las jeringas son los productos que ocupan mayor espacio al tener dimensiones más grandes a pesar de ser ligeros, se decidió agrupar en este anaquel ya que después del estudio se demostró que piden en su mayoría estas jeringas de todos los tamaños en los pedidos.

#### 4.3.2.5. Almacenamiento D Implementado

Figura 92:

Almacenamiento D – Implementado



Nota: Se hace referencia a la implementación del anaquel D donde en su mayoría se colocaron productos de belleza de la marca VEGANIS (cremas, leches humectantes, bloqueadores, etc), mascarillas faciales (NEVADA) y cremas lipo reductoras (LIPO CREAM). Ya que en su mayoría los clientes que compran estos productos prefieren complementarlos entre sí.

#### 4.3.2.6. Almacenamiento E (Refrigerado) Implementado

Figura 93:

Almacenamiento E (Área de refrigerado)



Nota: Se hace referencia al almacenamiento más importante del almacén ya que los productos que se almacenan aquí deben mantenerse a una temperatura baja ( $2^{\circ}\text{C}$  a  $8^{\circ}\text{C}$ ) para mantenerse en óptimas condiciones. Los productos que se almacenan aquí son en su totalidad Toxinas Botulínicas (Otesaly y Meditoxin)

#### 4.3.2.7. Almacenamiento F Implementado

Figura 94:

Almacenamiento F – Implementado



Nota: Se muestra el anaquel F que se centra en los productos del Pack Pascoe en su totalidad, siendo los de mayor rotación.

#### 4.3.2.8. Almacenamiento G Implementado

Figura 95:

Almacenamiento G – Implementado



Nota: Se muestra el anaquel F, donde se encuentran las zonas de Bajas y Rechazados (Color Rojo) y la de Devoluciones (Color Amarillo), la distribución de los productos se realizó de acuerdo a las frecuencias de salida solas y en conjunto.

#### 4.3.2.9. Almacenamiento H Implementado

Figura 96:

##### Almacenamiento H – Implementado



Nota: Se muestra el almacenamiento de parihuelas con dimensiones de 1.00m x 1.20m, debido a que se desaprovecha el espacio vertical es que solo se cuenta con una parihuela, pero se aprovecha para colocar los medicamentos más pesados como son las vitaminas c (Pascoe) y los cloruros de sodio 0.9% (Braun y Medifarma).

#### 4.3.2.10. Área de atención

Figura 97:

Área de Atención



Nota: Se muestra el área de Atención en el modelo y en la implementación, donde se puede observar cómo aún falta la señalización que se procederá a colocar.

#### 4.3.2.11. Señalización del Almacén

Después de haber indicado cada una de las áreas de almacenamiento, la norma de buenas prácticas de almacenamiento de oficina farmacéutica (DS 014-2022) hace referencia a que cada área debe estar debidamente delimitada como se muestra a continuación:

##### - Área de Devoluciones

En área de decidió ubicar en el almacén F, debido a que no ocupado espacio por ser un área pequeña y que generalmente se encuentra vacía, pero que si es importante para los procedimientos de la normativa ya que “Los productos y/o dispositivos devueltos deben almacenarse de acuerdo con las con las condiciones de almacenamiento que se indiquen en el producto y/o dispositivo.” (Manual de buenas prácticas de oficina farmacéutica [DIGEMID], 2024, p. 19)

#### Figura 98:

##### Área de Devoluciones Implementada



Nota: Se muestra ya la implementación de esta área la cual es delimitada por una cinta (Amarilla), pero cuando se pasó la inspección por parte del Digemid fue observada en dos aspectos el primero que en la parte izquierda pueden caer los productos y en la parte derecha no hay separación clara con el anaquel vecino y los inspectores temían que se puedan mezclar.

**Figura 99:***Área de Devoluciones Corregida*

Nota: Se muestra cómo se corrigieron las observaciones de los inspectores del DIGEMID primero protegiendo el área izquierda y en la parte derecha colocando una separación clara, lo mismo que nos permitió levantar las observaciones (2 observaciones).

**- Área de Bajas y Rechazados**

En área de decidió ubicar en el almacén F, debido a que no ocupado espacio por ser un área pequeña y que generalmente se encuentra vacía, pero que, si es importante para los procedimientos de la normativa ya que hace referencia a que “Los productos y/o dispositivos expirados, deteriorados, contaminados, alterados en su aspecto, adulterados o con otras observaciones sanitarias, deben estar ubicados en el área de baja o rechazados. (Manual de buenas prácticas de oficina farmacéutica [DIGEMID], 2024, p. 19)

**Figura 100:**

*Área de Bajas y Rechazados Implementada*



Nota: Se muestra ya la implementación de esta área la cual es delimitada por una cinta (Roja), pero cuando se pasó la inspección por parte del Digemid fue observada en dos aspectos el primero que en la parte izquierda pueden caer los productos y en la parte derecha no hay separación clara con el anaquel vecino y los inspectores temían que se puedan mezclar.

**Figura 101:**

*Área de Bajas y Rechazados Corregida*



Nota: Se muestra cómo se corrigieron las observaciones de los inspectores del DIGEMID primero protegiendo el área izquierda y en la parte derecha colocando una separación clara, lo mismo que nos permitió levantar las observaciones (2 observaciones).

#### - Área de Servicios higiénicos

Se implementó los servicios Higiénicos (SSHH) y dentro de estos hay una separación con los vestuarios, la misma que está dividida por una puerta corrediza. Para dividir ambientes, estos servicios cuentan además con un extractor de olores ya que no se cuenta con ventanas para la ventilación.

#### Figura 102:

*Servicios Higiénicos (SSHH) Implementados*



Nota: Se muestra la puerta de ingreso a los servicios higiénicos (SSHH) y parte de su interior como el lavamanos, espejo y dispensador de jabón.

- **Área de Vestidores**

Esta área se encuentra abriendo la puerta de los servicios higiénicos, fue una propuesta arriesgada debido a que se contaba con poco espacio, pero resultó muy acertada ya que permitió aprovechar espacio y tener un ambiente adecuado para que el personal se cambie y guarde sus cosas (lockers).

**Figura 103:**

Área de vestidores Implementada



Nota: Se muestra el ingreso a los vestidores mediante una puerta corrediza y en el interior se muestra en la puerta de la izquierda los lockers para que el personal deje sus cosas mientras se cambia la ropa de trabajo.

### 4.3.3. Seiso - Limpieza

La tercera “S” está enfocada en mantener el almacén limpio y en óptimas condiciones tanto en infraestructura como en herramientas, para La Asociación Chilena de Seguridad (2014), Mantener el lugar de trabajo libre de todo tipo de suciedad, mientras que todos los elementos deben estar en óptimas condiciones de uso. (p.31).

Es así que determina un área de limpieza y formatos que garanticen que va a continuar con el seguimiento de las tareas de limpieza, de control de temperatura de las instalaciones y el control de los equipos como es el caso de refrigerador que es el equipo más crítico de la empresa y el control de la señalización.

#### 4.3.3.1. Área de Limpieza

Esta área se encuentra al costado de los vestidores y aquí se almacenan materiales de limpieza.

**Figura 104:**

Área de Limpieza Implementada



Nota: Se muestra el área de limpieza rotulada con un letrero azul.

#### 4.3.3.2. Señales de Seguridad

Para el caso de la señalización la norma nos exige dos señales principales las mismas que se encuentran dentro del almacén en dos lugares y son el prohibido comer y el prohibido fumar y como parte del Certificado de Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones (ITSE.) tenemos otras señalizaciones adicionales que se muestran a continuación

- Señales de Prohibición

Tenemos las siguientes señales.

#### Figura 105:

*Señales de Prohibición*



Nota: Se muestra las señales de prohibición (2) que se tiene en el almacén y son prohibido comer y prohibido fumar.

- Extintor

**Figura 106:**

*Señal de Extintor*

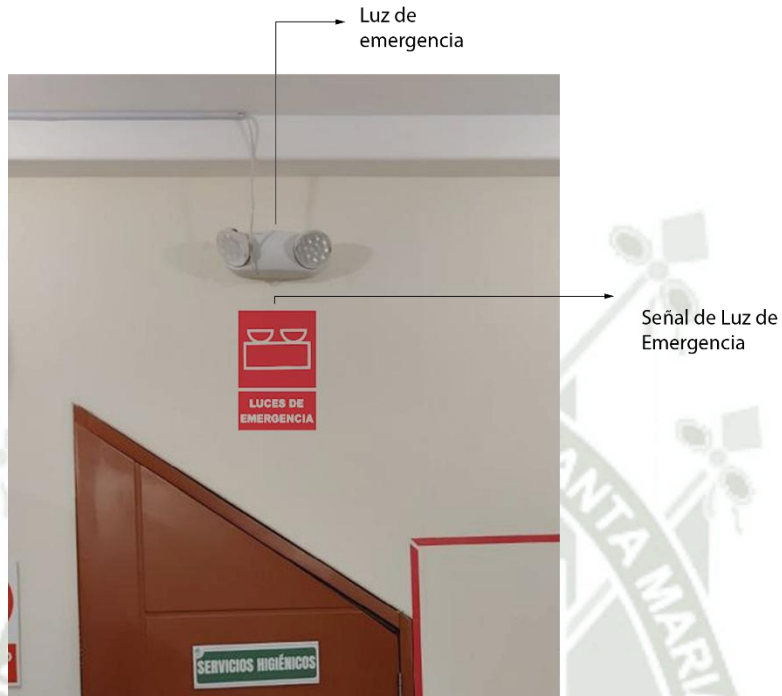


Nota: Se muestra el extintor de 5Kg anclado a la pared con su respectiva señalización, este extintor paso revisión y no vence hasta el mes de Agosto (2025)

- Luces de Emergencia

**Figura 107:**

*Luces de Emergencia*



- Riesgo Eléctrico

**Figura 108:**

*Riesgo Eléctrico*



- Salida de Emergencia

**Figura 109:**

*Salida de Emergencia*



- Área Administrativa

**Figura 110:**

*Área Administrativa*



Nota: Se muestra el área administrativa, es un área pequeña que se utiliza principalmente para el llenado de formato y su almacenaje. Es importante recordar que esta área administrativa es parte de la normativa porque la empresa como tal tiene un área administrativa más grande (segundo piso) pero no se considera en este estudio

- Área de Recepción

**Figura 111:**

*Área de Recepción*



Nota: Se hace referencia al área por donde se reciben los productos que nos dejan nuestros proveedores, tiene además una señalización

- Área de Dispensación y Farmacovigilancia

**Figura 112:**

*Área de Dispensación*



Nota: Se muestra el área de dispensación que es por donde se despachan los pedidos (Entregas).



- Formato de Control de Temperatura del Almacén

**Figura 114:**

Formato de Control de Temperatura (°C)

Nombre del Formato

Código del Formato

Versión de Nuestro Formato

Espacios para el llenado de  
-Temperatura  
-Humedad relativa  
-Hora

REGISTRO CONTROL DE TEMPERATURA Y HR											
BOTICA XXXXXXXXXXX SAC										F-BA-013	
IT.	FECHA	HORA	TEMP. C°	H.R. %	HORA	TEMP. C°	H.R. %	HORA	TEMP. C°	H.R. %	RESPONSABLE
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

Es importante la firma del responsable cada día

Elaborado por: Manuel Gonzáles Melgarejo

Este formato es de vital importancia ya que nos va a permitir monitorear la temperatura de almacenamiento a la que están expuestos nuestros productos, la norma nos dice que no pueden exceder la temperatura de 30°C (Temperatura Ambiente Máxima), las horas aproximadas para el monitoreo son las, 08:00, 13:00 y 16:00. Se deben llenar todos los días y ser firmada por el responsable. Es importa resaltar que no se deben tener borrones en el formato (F-B-013).

**Figura 115:**

*Termohigrómetro del Almacén*



Nota: Se muestra la ubicación del termohigrómetro en el almacén se encuentra en el medio de los almacenamientos F y G a una altura de 1.60 m es de la marca HTC, tiene un rango de temperaturas de 50.0 a 70.0°C (Exactitud:  $\pm 1.0^\circ\text{C}$ ) y un rango de Humedad Relativa (HR) de 10 a 99% (Exactitud:  $\pm 5\%$ )

Adicionalmente se le puede colocar una sonda externa de temperatura (1.45 m) y funciona a baterías (AAA) por lo que se recomienda al encargado revisar siempre el estado del termohigrómetro y los datos que marca.

- Formato de Control de Temperatura Refrigerador (Termosensibles)

**Figura 116:**

*Formato de Control de Temperatura Refrigerador (Termosensibles)*

Nombre del Formato

Código del Formato

Versión de Nuestro Formato

Espacios para el llenado de  
-Temperatura  
-Humedad relativa  
-Hora

IT.	FECHA	HORA	TEMPERATURA C°	HORA	TEMPERATURA C°	RESPONSABLE
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

(\*)Evitar borrones, escribir claramente.

Elaborado por:  
Manuel Gonzáles Melgarejo

Es importante la firma del responsable cada día

Nota: Se hace referencia a un formato que controla la temperatura del refrigerador ya que ahí se encuentran almacenados los productos que deben mantener una cadena de frío (2°C a 8°C), la misma que es importante mantener para que no pierdan sus características

propias y se mantengan en estado óptimo, los controles de temperatura se realizan a las 08:00 y a la 13:00.

Para el control de esta temperatura el refrigerador cuenta con un termohigrómetro el cual debe ser calibrado una vez al año, pero por mayor seguridad se colocó a un costado del refrigerador otro termohigrómetro que sirve como respaldo frente a cualquier eventualidad y se muestran a continuación.

**Figura 117:**

*Termohigrómetros Refrigerador*

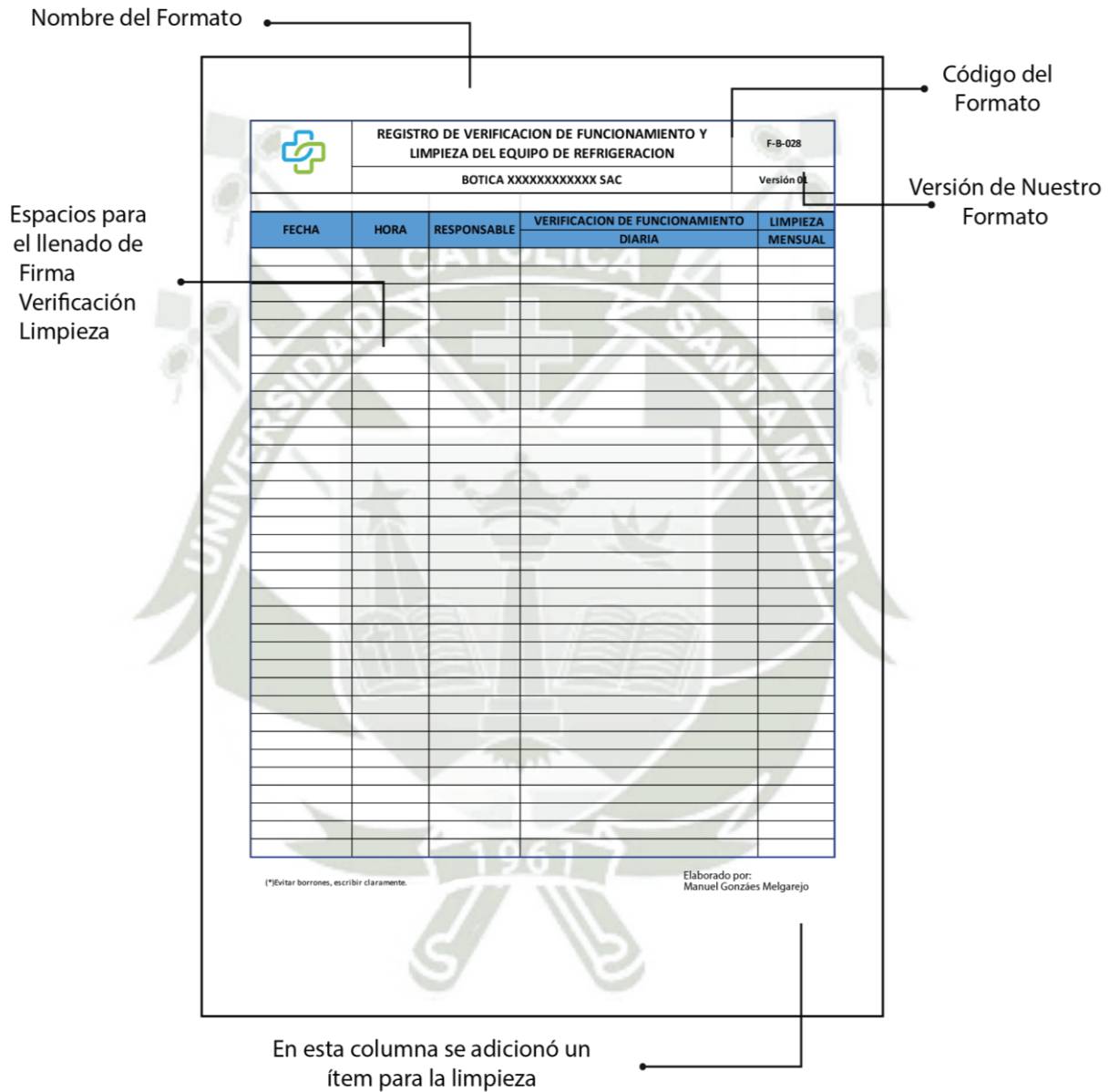


Nota: Se muestra el indicador de temperatura que viene incluido en el refrigerador, así como el termohigrómetro de respaldo que se colocó en la pared, en este caso se utilizó una sonda de temperatura la cual ingresa al refrigerador, generalmente los rangos de temperatura que nos marcan los instrumentos son similares (exactitud.  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ )

- Formato de Control de Funcionamiento

Figura 118:

Control de Funcionamiento Refrigerador




Nota: Se muestra el formato de control del Refrigerador, para lo que se realiza una inspección diaria del funcionamiento que tiene el refrigerador, esto apoyado de sus termohigrómetros y además se le agregó un ítem de limpieza, la misma que se deberá realizar por lo menos una vez al mes.

#### 4.3.4. Seiketsu - Estandarizar

La cuarta “S” en la empresa comercializadora de productos médicos en Arequipa va a permitir determinar cómo queremos mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras “S”. Según la Asociación Chilena de Seguridad (2014), es definir la forma de actuar, optimizando la administración y uso de los recursos necesarios (p. 33).

Es así que se decidió primero establecer el manual de Procedimientos para todas las áreas de la empresa, pero para esta investigación únicamente se está considerando el procedimiento de armado para el picking siendo este el proceso que queremos optimizar.

##### 4.3.4.1. Manual de Procedimientos

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>PR-DO-001</b>
	<b>PROCEDIMIENTO DE ARMADO DE PEDIDOS (PICKING)</b>	<b>FECHA: 30/06/2024</b>
		<b>Versión 01</b>
		<b>Página: 01 de 05</b>
<b>ÁREA RESPONSABLE: Logística</b>		<b>RESPONSABLE: Manuel Gonzáles</b>
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Describir el proceso de armado de pedidos de una empresa comercializadora de producto médicos en Arequipa.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este procedimiento está dirigido hacia los colaboradores del área de armado de pedidos de la empresa comercializadora de productos médicos en Arequipa.</p> <p><b>3. Referencias</b></p> <p>Manual de buenas prácticas de oficina farmacéutica (BPOF)</p> <p>Buenas practica de almacenamiento (BPA)</p> <p><b>4. Palabras clave</b></p> <p>Picking:</p> <p>Almacén:</p>		

LayOut:

Anaqueles:

Despacho:

### 5. Responsabilidades

Es responsabilidad del “Encargado del Almacén” cumplir y hacer cumplir lo establecido en este manual de procedimiento de armado (picking)

### 6. Descripción de Actividades

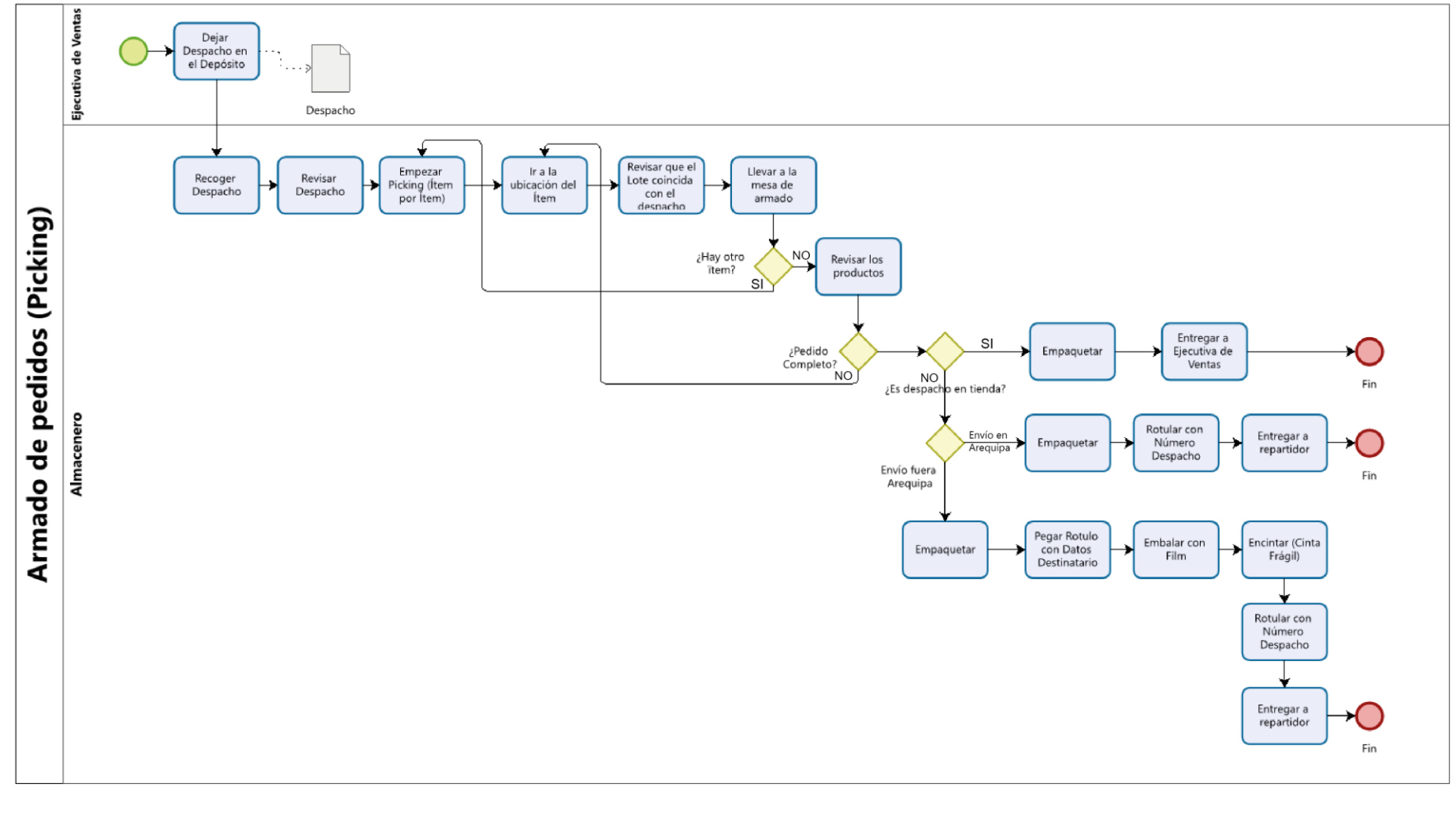
Paso	Responsable	Actividad	Documento de trabajo
1	Ejecutiva de ventas	Deja el despacho en el depósito de despachos ubicado en el ingreso al almacén	Despacho
2	Almacenero	Recoge el documento de Despacho y lo lleva a la mesa de trabajo	
3	Almacenero	Revisar el Despacho detenidamente	
4	Almacenero	Empezar el picking por el primer producto	
5	Almacenero	Ir a la ubicación del primer ítem y revisar el lote	
6	Almacenero	Llevar el ítem a la mesa de armado	
7	Almacenero	Marcar con un lapicero el ítem recolectado	
8	Almacenero	Continuar sucesivamente con todos los ítems hasta terminar la lista del despacho	
9	Almacenero	Revisar nuevamente todos los ítems y marcar la conformidad con el lapicero	
10	Almacenero	Revisar si el despacho es para despacho en tienda.	
11	Almacenero	Si es un despacho en tienda que empaquetan los productos en una bolsa o caja dependiendo del volumen	
12	Almacenero	Se entrega a la Ejecutiva de Ventas	

13	Almacenero	En caso no sea un despacho en tienda se evalúa si es un despacho a domicilio en Arequipa o para fuera de Arequipa	
14	Almacenero	Si es un pedido a domicilio en Arequipa se empaquetarán los productos en una bolsa o caja dependiendo del volumen	
15	Almacenero	Se rotulará el paquete con el número de despacho (Número de Documento Mercantil)	
16	Almacenero	Se dejará el paquete en el área de despacho para que lo pueda recoger el Repartidor (chofer)	
17	Almacenero	En caso sea un despacho para fuera de Arequipa se empaquetará en una caja	
18	Almacenero	Se pegará en la caja el rotulo con los datos del destinatario (para estos casos la ejecutiva de ventas ya entrega el despacho con el rotulo)	
19	Almacenero	Se le pondrá Stretch Film a la caja	
20	Almacenero	Se le pegará cinta frágil en forma horizontal y vertical	
21	Almacenero	Se rotulará con plumón el número de despacho (Número del documento mercantil)	
22	Almacenero	Finalmente, con el lapicero se firmará el despacho y se colocará la hora de armado en el documento. (Esto sirve para poder darle un seguimiento en cámaras, muchas veces ocurrió que algún cliente dijo que no llegó un producto y esto facilita el seguimiento)	
23	Almacenero	Se llevará el despacho a la zona de Despachos.	Despacho Llenado

## 7. Diagrama de Flujo

Figura 119:

Diagrama de Flujo (Armado de pedidos)



## 8. Anexo

### - Ejemplo de un Despacho

Figura 120:

*Ejemplo de Despacho*



**Botica xxxxxx S.A.C.**  
- Arequipa

RUC:XXXXXXXXXX  
FACTURA ELECTRÓNICA  
Nº F005-0000243

FECHA DE EMISION : 02/01/2025 HORA: 12:41:47p.m.

CANT.	DESCRIPCION	PRECIO	TOTAL
20	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE - PASC	65.00	1,300.00
Lote: 1614    Ven.: 19/03/2026			
OP. GRAVADA :		S/	1,101.69
I.G.V. (18%) :		S/	198.31
ICBPER :		S/	0.00
IMPORTE TOTAL :		S/	1,300.00
hash:			

SON: UN MIL TRESCIENTOS Y 00/100 SOLES (S.E.U.O)  
TIPO DE PAGO : CONTADO  
VENDEDOR : OFICINA .  
CANTIDAD DE PRODUCTOS : 1

VOUCHER : VENM007794  
CLIENTE : AQP S.R.L.  
DIRECCION : AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA  
RUC/DNI :

Representación impresa de la Factura Electrónica  
Este documento puede ser consultado en:

**DESPACHO**

Fecha.....

Turno.....

Responsable.....

WhatsApp: +51 953 764 431  
Correo: dcimportacionesperu@gmail.com

\*\*\*\*\* NO SE ACEPTAN CAMBIOS \*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\* NI DEVOLUCIONES \*\*\*\*\*  
Desarrollado por FoxSoft.pe

**Annotations:**

- Cantidad y Descripción
- Lote y Fecha de Vencimiento
- Muestra la dirección del envío
- Despacho Se coloca la hora de armado

Nota: Se muestra a detalle cómo es un despacho y las principales partes que se toman en cuenta al momento de realizar el armado, es muy importante revisar la cantidad y la descripción del producto para la recolección de este y cuando se tiene en mano se debe revisar nuevamente el lote (segunda comprobación)

También es importante la zona de Despacho ya que se colocan los datos de la fecha y hora del armado, para facilitar su trazabilidad.

#### 4.3.4.2. Controles Visuales

##### 4.3.4.2.1. Delimitación de Áreas

Figura 121:

*Delimitación de Anaqueles*



Nota: Se muestra cómo se realizó el delimitado de los anaqueles y los anaqueles ya debidamente delimitados (6 anaqueles)

Figura 122:

*Delimitación Parihuela*



Nota: Se muestra la zona del almacenamiento H (Parihuela), la cual tiene unas dimensiones de 1.20m x 1.0m y se encuentra delimitada con cinta amarilla.

**Figura 123:**

*Delimitación del refrigerador*



#### 4.3.4.2.2. *Altura Máxima de Estiba*

**Figura 124:**

*Altura de Estiba*



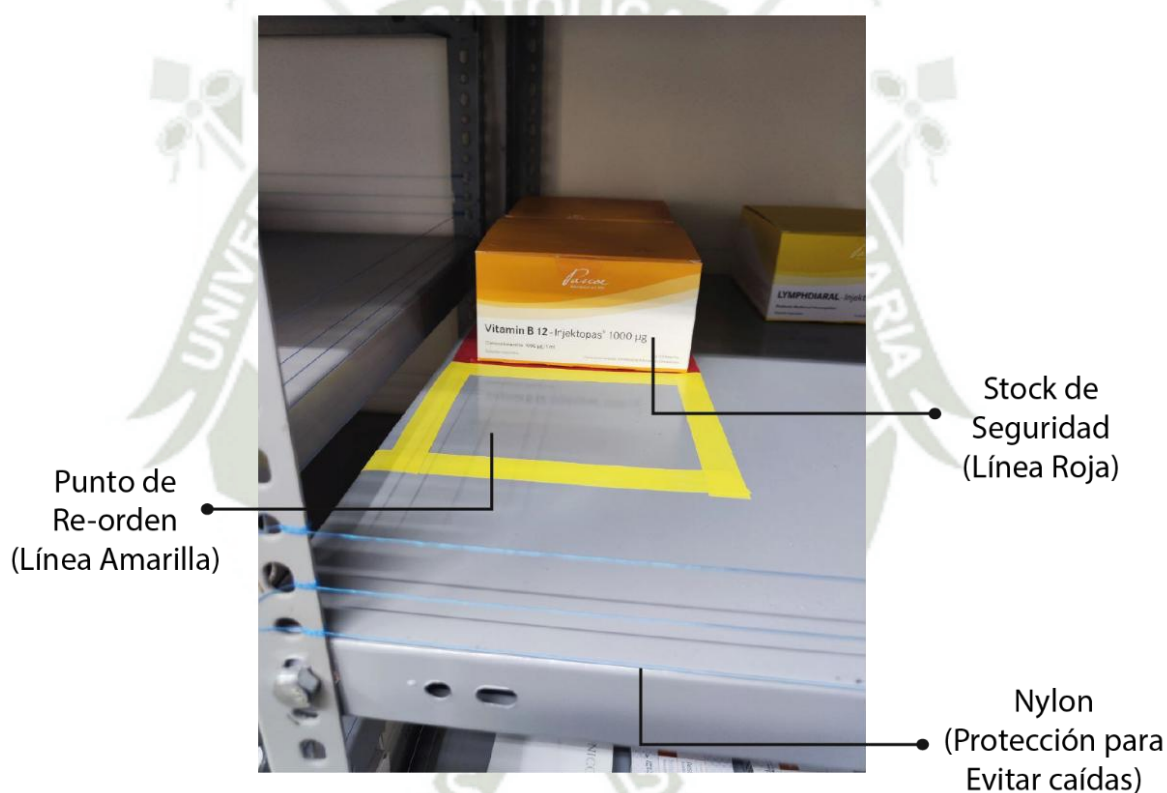
Nota: Se muestra el límite máximo para almacenar productos, este se calculó en base a nuestros productos que apilamos en las parihuelas, ya que estos tienen un límite máximo de apilamiento de cajas (6 cajas como máximo), lo cual nos permite delimitar estos límites a una altura de 1.80m.

#### 4.3.4.2.3. Punto de Reorden de Productos

Es importante que se implante un control visual que pueda ser una ayuda extra a nuestro ERP y nos permita darnos cuenta cuando el stock de nuestros productos se encuentre cercano al punto de reorden y en el peor de los casos al punto en que se consuma el stock de seguridad.

#### Figura 125:

##### Señal Visual para Reorden




Nota: Se muestra como mediante una línea amarilla se muestra el punto de reorden en este caso cuando empecemos a abrir la caja que se encuentre en esta zona se sabrá que se debe realizar un pedido o por lo menos ya tenerlo en cuenta, la delimitación roja (stock de seguridad) nos da una mayor alerta acerca de nuestro ya que nos indica que estamos muy cerca a romper el stock.

#### 4.3.4.2.4. Tarjetas Kanban

**Figura 126:**

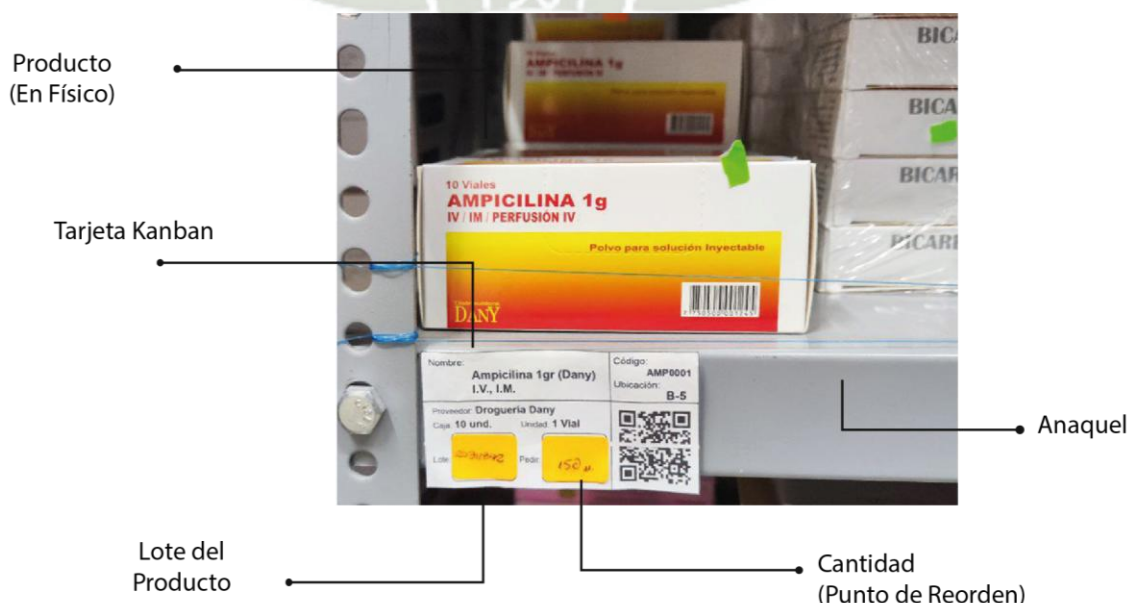
*Diseño de Tarjeta Kanban*

Nombre: <b>Ampicilina 1gr (Dany) I.V., I.M.</b>	Código: <b>AMP0001</b> Ubicación: <b>B-5</b>
Proveedor: <b>Droguería Dany</b> Caja: <b>10 und.</b> Unidad: <b>1 Vial</b>	
Lote: <input type="text"/> Pedir: <input type="text"/>	

Nota: Esta tarjeta Kanban es para un producto (Ampicilina 1gr) Donde se buscó colocar las características más importantes de este producto para facilitar su control, así como su reabastecimiento, se colocaron el nombre, el proveedor, su ubicación (B-5), el código del producto, la cantidad de unidades que vienen por caja, así como su presentación individual. Es importante decir que se dejó un espacio para asignarle el lote y el punto de reorden a estos productos, ya que esto nos permitirá una visualización más rápida del lote del producto y poder dar aviso al área de compra si tenemos un stock inferior al del punto de reorden.

**Figura 127:**

*Tarjeta Kanban – Implementada*



Nota: Se muestra la implementación de la y tarjeta Kanban para un producto (Ampicilina 1gr), donde ya se le puso el lote respectivo (1952497653) y la cantidad del punto del reorden (150u), lo que permite un mayor control del stock y mayor facilidad al momento de reconocer el producto cuando se realiza el picking.

#### 4.3.4.2.5. Rotulado de Anaqueles

Figura 128:

*Rotulo de Anaqueles*



Figura 129:

*Rotulo de Anaqueles – Implementado*

Letrero de Ubicación

Tarjeta Kanban

Letrero de Ubicación



Producto  
(En Físico)

Anaqueles

Nota: Se muestra el diseño del rotulo y la ilustración 86 lo muestra el rotulo implementado lo que con ayuda del plano de distribución permite la búsqueda y visualización rápida para encontrar los productos y facilitar su picking para el armado de pedidos.

#### **4.3.5. Shitsuke - Disciplina**

##### **4.3.5.1. Plan de capacitaciones**

No se va a buscar un plan intensivo para las capacitaciones ya que el perfil del almacenero ya cuenta con conocimientos en la metodología de las 5S y más que todo lo que se va a buscar es refrescar estos conocimientos y agregar al resto del personal en la metodología por lo que se ha definido desarrollar una pequeña charla cada mes (12 veces por año) la cual es dada por el gerente de la empresa el cual ya dio su aprobación

##### **4.3.5.2. Auto auditoria**

Después de haber implementado esta metodología en el almacén como parte del proceso de la quinta "S" se realizó una auditoría para ver el resultado de esta implementación y también se decidió que se van a realizar cada dos meses para verificar el cumplimiento de esta.

La auditoría que realizó es la siguiente y se utilizará el mismo formato para las posteriores

**Tabla 42:**

Auditoria de las 5 "S"

N	ÍTEM	Puntaje			OBSERVACIÓN
		0	5	10	
SELECCIONAR	¿Hay elementos innecesarios en el almacén?		X		No hay ningún elemento innecesario
	¿Los elementos innecesarios están seleccionados, almacenados y etiquetados?		X		Los elementos innecesarios están seleccionado y almacenados y otra área.
	¿Hay en el entorno, en las máquinas, equipos y/o instalaciones puntos de riesgo?		X		No hay puntos de riesgo.
	¿Los Informes, avisos y registros mantenidos en el almacén están actualizados?		X		Todos los informes, avisos y registros en el almacén se encuentran actualizados.
	¿Se usa correctamente la energía, electricidad, gas, agua, vapor, aire comprimido, etc?		X		No se encontró ningún caso de uso incorrecto.
ORGANIZAR	¿Están delimitados los pasillos de circulación, zona de máquinas y lugares de almacenamiento?		X		Las demarcaciones están completas y responden satisfactoriamente.
	¿Existe un lugar determinado para el almacenamiento tanto para las herramientas, materiales y objetos que tengan un uso frecuente?		X		Si existen lugares determinados para cada uno.
	¿Están ordenadas en el lugar determinado las herramientas, materiales y objetos de uso en el almacén y se ha implementado el control visual?		X		Esta completo el ordenamiento y también la gestión visual correspondiente.
	¿Existe identificación de todas las áreas del almacén?		X		La identificación es completa y satisfactoria.
	¿Están debidamente identificadas las máquinas, equipos, válvulas y tuberías?		X		La identificación es completa y satisfactoria.
	¿Se usan los embalajes de la empresa para algún otro uso que no sea el especificado?		X		No hay embalaje usado.

	¿Existen cuerpos extraños, mezcla, y/o contaminación de insumos, materias primas o productos terminados?	X	No hay ningún caso de cuerpos extraños, mezcla y/o contaminación.
	¿Existen elementos, herramientas, envases y materiales en lugares de posible caída que pueda afectar a las personas, equipos o productos en el almacén?	X	No se observan riesgos para los productos, personas y equipos.
<b>LIMPIEZA</b>	¿Las Máquinas y/o puestos de trabajo están limpio y ordenados?	X	Las máquinas y/o puestos de trabajo están limpios.
	¿Hay fuentes de suciedad y/o contaminación en el almacén?	X	No hay fuente de suciedad y/o contaminación.
	¿La limpieza del piso, de paredes, techo, luces, pantallas u otros, es satisfactoria?	X	Es satisfactoria.
	¿Existen responsables para las tareas de limpieza con patrones /criterios definidos?	X	Existen responsables y los patrones/ criterios satisfacen plenamente.
	¿Hay controles visuales en el lugar de trabajo? (referidas a condiciones de: seguridad, calidad, operación, circulación, orden, otros)	X	La aplicación de controles visuales es completa.
	¿Los uniformes y Elementos de Protección Personal (EPP's) están limpios y en buenas condiciones de uso?	X	Todos los empleados están con uniformes y EPPs limpios.
<b>ESTANDARIZAR</b>	¿Los procedimientos de prevención de accidentes están definidos y son observados?	X	Está completa la definición de procedimientos y su observación es satisfactoria.
	¿Están adecuadamente identificados los recipientes de materias primas, productos terminados, reproceso y barrido o decomiso?	X	Todos están adecuadamente identificados.
	¿Los Procedimientos de uso de materiales de reprocesos están claros, son adecuados y están escritos?	X	Están totalmente claros, son adecuados, están escritos y son usados.
	¿Hay improvisaciones en los equipos y utensilios, hay presencia de paños, alambre, papel, cartón, cinta adhesiva?	X	No hay improvisaciones.

	¿Las paredes no tienen agujeros/deterioros y están bien pintadas en el lugar de trabajo?	X	No hay agujeros/deterioros y las paredes están bien pintadas.
	¿Están explicitados y formalizados los criterios para asegurar el ordenamiento (estándares, procedimientos)?	X	Están explicitados y formalizados para todos los casos y/ o necesidades.
	¿Están explicitados y formalizados los criterios para asegurar la limpieza (estándares, procedimientos)?	X	Están explicitados y formalizados para todos los casos y/ o necesidades.
	¿Las Lecciones de un Punto son transmitidas frecuentemente?	X	Mas del 85 % de las lecciones se han transmitido.
	¿Todos los trabajadores usan los Elementos de Protección Personal (EPP's) correctamente?	X	Todos los trabajadores usan EPP's.
	¿Existen papeles, productos, basura en general dejados en el piso?	X	No encontrado ninguno.
	¿Realizan las auto auditorias y auditorías programadas?	X	Cumplen con un mínimo de 1 auto auditorías c/ 2 meses
DISCIPLINA	¿Se cumple con el programade actividades y se le está dando solución al listado de problemas y/o mejoras propuestas?	X	Tienen programa que especifica las tareas, plazos, responsables y se cumple en un 80%.
	¿Se cumple con las horas de actividades de 5 "S" por persona que se determinaron para el sector?	X	Se cumple en más del 75% de lo establecido.
	¿Cumplen con los estándares formalizados para el mantenimiento del orden?	X	Se cumplen todos los estándares en forma satisfactoria.
	¿Cumplen con los estándares formalizados para el mantenimiento de la limpieza del almacén?	X	Se cumplen todos los estándares en forma satisfactoria.

Nota: Se muestra la auditoría realizada, para lo cual se contó con la presencia del almacenero, la ejecutiva de ventas, conductor (repartidor) y el gerente general (dueño de la empresa) y el resultado fue el 100% del cumplimiento.

#### 4.4. Análisis de Productos

Después de haber realizado la implementación de las mejoras se procedió a aplicar los puntos de reorden y stocks de seguridad por lo que ahora se analizará el comportamiento de los principales productos después de la implementación en un periodo de tres meses, analizando su rotación de inventario

**Tabla 43:**

*Rotación de Inventarios (Implementación)*

N°	DESCRIPCIÓN	Rotación de Inventarios
1	Vitamina C Injektapas 7.5gr/50ml (Pascoe)	8.68
2	Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)	9.13
3	Equipo Venocllisis (Sterimaxx)	10.89
4	Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)	9.33
5	Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)	10.87
6	Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)	9.86
7	Catéter I.V. 24g X 3/4 (Qualimax)	8.94
8	Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)	2.74
9	Gel Refrigerante Sumipack 250gr	1.52
10	Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)	8.37
11	Np - Coctail Antiaging (Bellfar)	7.72
12	Toxina Botulinica (Meditoxin) 100ui	6.93
13	Volutrol (Qualimaxx)	8.11
14	Jeringa 1ml (Intraven) Cja X 100	4.61
15	Np - Coctail Antiaging Plus (Bellfar)	8.01
16	Vitamina C 10gr/50ml (Firstmed)	4.84
17	Jeringa 3ml (Intraven) Cja X 100	5.94
18	Cloruro De Sodio 0.9% X 5ml (Dany)	4.4
19	Servicio Delivery	-
20	Jeringa 5 MI (Intraven) Cja X 100	5.88
21	Jeringa 20 MI (Intraven) Cja X 50	6.33
22	Aguja Hipodérmica 30g X 1/2 Cja X 100 (Nipro)	5.78
23	Mascarilla Descartable Blanca Cja X50 (T-Work)	0.72

24	Lidocaína 2% S/Epinefrina X 20 MI (Lusa)	6.72
25	Ceftriaxona 1gr (Dany)	4
26	Alcohol Medicinal 70% X 1000ml (Alkofarma)	2.06
27	Cloruro De Sodio 0.9% X 500ml (Braun)	3.72
28	Algodón Hidrofilo X 500 Gr. (Coppon)	3.16
29	Dexametasona 4 Mg/2ml (Dany)	6.05
30	Guantes De Latex Amber Medium Cjax100 (Amber)	5.06
31	Jeringa 10 MI (Intraven) Cja X 100	4.54
32	Cloruro De Sodio 0.9% X 1000ml (Braun)	13.96
33	Cloruro De Na 0.9% 1000ml (Medifarma)	8.52
34	Tubo Vacutainer Celeste 3ml X 100und (Almed)	3.62
35	Omeprazol 40 Mg Vial Dany	4.41
36	Transofix (Braun)	4
37	Guantes De Latex Amber Small Cjax100 (Amber)	8.33
38	Gasa Hospitalaria 1yd X 100yd (Cortex)	4.3
39	Diclofenaco Sódico 75 Mg/3ml (Diclofix)	4.87
40	Np - Toxina Botulinica Otesaly 100ui (Otesaly)	3.87
41	Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 Circuito Cortante 30mmx70cm (VetSut)	11.08
42	Polidioxanona 2/0 Aguja 3/8 Circuito Cortante 36mm X 70 Cm (VetSut)	8.69
43	Gorros Descartable Celestes Doble Liga Cja X 100(T-Work)	0.41
44	Metronidazol 500mg X100ml (Metrexol)	6.97
45	Enzima Fusion Vial X 10ml (Mccosmetics)	10.02
46	Ondasetron Clorhidrato 8mg/MI lny 4ml (Dany)	6.05
47	Clindamicina 600mg/4ml (Dany)	4.8

Nota: Se muestra la rotación del inventario después de la implementación aplicando nuestros puntos de reorden para cada uno de los productos del área A (Análisis ABC).

#### 4.5. Estudio de Tiempos

Según García (2005) “El estudio de tiempos es una técnica para determinar con la mayor exactitud posible, con base en un número limitado de observaciones, el tiempo necesario para llevar a cabo una tarea determinada.” (p.177).

Es así que en esta empresa comercializadora de productos médicos se cuentan con tres tipos de pedidos, para los cuales se realizó un muestreo diferente.

##### 4.5.1. Pedidos en Tienda (Después Implementación)

Se inicia con un muestro de 10 observaciones para cada uno de los casos lo que nos permitirá determinar el número de observaciones necesarias de la siguiente manera.

**Tabla 44:**

*Obs. Pedidos en Tienda (Después Implementación)*

N°	Tiempo (min)
1	1.58
2	2.05
3	1.70
4	1.72
5	1.73
6	2.01
7	0.98
8	1.58
9	2.08
10	2.67

Nota: Se muestra el número de observaciones que se realizó para determinar el tamaño total de la muestra. Se aplicó la siguiente fórmula.

$$N = \left( \frac{K \cdot \sigma}{e \cdot \bar{x}} \right)^2 \quad (3)$$

En Donde:

- K : coeficiente de riesgo (2)
- $\sigma$  : Desviación estándar (0.4144)
- e : error (5%)

N : Número de Observaciones

Reemplazando:

$$N = \left( \frac{2 \cdot 0.4144}{0.05 \cdot 1.81} \right)^2$$

N = 84 Observaciones

Después de determinar que se necesitan 84 observaciones se realizaron 90 observaciones adicionales para así obtener un total de 100 y que nos permitan un cálculo exacto.

**Tabla 45:**

*Total Obs. Pedidos en Tienda (Implementación)*

		24	1.13	50	1.07	76	0.30
		25	1.05	51	0.25	77	2.08
1	1.58	26	2.08	52	1.48	78	0.63
2	2.05	27	2.03	53	2.02	79	1.28
3	1.70	28	1.38	54	2.13	80	1.53
4	1.72	29	2.06	55	1.02	81	1.05
5	1.73	30	2.52	56	2.08	82	0.70
6	2.01	31	1.07	57	2.72	83	1.70
7	0.98	32	2.05	58	0.57	84	2.01
8	1.58	33	0.92	59	1.58	85	2.05
9	2.08	34	1.22	60	0.95	86	2.08
10	2.67	35	1.73	61	1.80	87	0.93
		36	0.85	62	1.33	88	2.09
11	1.30	37	1.07	63	1.42	89	2.07
12	1.06	38	1.88	64	1.08	90	1.87
13	1.37	39	2.05	65	1.92	91	2.01
14	0.52	40	1.83	66	2.07	92	2.06
15	2.02	41	1.57	67	2.01	93	2.06
16	2.02	42	2.45	68	1.09	94	0.52
17	1.28	43	0.78	69	2.02	95	0.45
18	2.05	44	2.08	70	2.09	96	1.25
19	1.58	45	2.48	71	2.67	97	1.18
20	1.28	46	1.08	72	2.07	98	2.04
21	1.05	47	0.58	73	1.04	99	0.97
22	0.22	48	2.08	74	1.04	100	2.09
23	1.06	49	1.57	75	0.28		

Nota: Se permite ver las 100 observaciones que se realizaron, lo cual nos permitirá determinar el tiempo promedio.

Tiempo Promedio ( $T_e$ )

$$T_e = \frac{\sum X_i}{n} \quad (4)$$

Donde:

$T_e$  : Tiempo Promedio

$X_i$  : Tiempo de las observaciones

$n$  :100

Reemplazando:

$$T_e = \frac{153.32}{100}$$

$$T_e = 1.53 \text{ minutos}$$

Después de haber reemplazado nuestros datos se determina que el tiempo promedio de armado de pedidos para clientes en tienda es de 1.53 minutos

Tiempo Elemental ( $T_n$ )

Es el tiempo promedio multiplicado por la valoración, la cual según García (2005), cuando el tiempo de cada uno de los elementos es corto, siempre debe fijarse como un factor global para todo el estudio (p.223)

$$T_n = T_e * (\text{valoración } \%) \quad (5)$$

Se procede a calificar según la tabla de Westinghouse (Anexo):

Habilidad : Excelente (+0.10)

Esfuerzo : Medio (0.00)

Consistencia : Buena (+0.05)

Condiciones : Buena (+0.05)

Total (+0.20)

$$Tn = Te * (\text{valoración } \%)$$

$$Tn = 1.53 * (1.20)$$

$$Tn = 1.8398 \text{ min}$$

Tiempo normal (Tt)

Al tiempo elemental se le deben sumar los suplementos

$$Tt = Tn * (1 + \text{tolerancias}) \quad (6)$$

A continuación, se procede a calcular el tiempo estándar por lo que primero se calcularán los suplementos por lo que utilizaremos la tabla 215 (anexo)

trabajo de pie: 2%

Necesidades personales: 5%

Levantamiento peso (5Kg): 1%

Tensión Mental(complejo): 1%

Suplementos totales: 9%

$$Tt = 1.8398 * (1 + 9\%)$$

$$Tt = 2.054 \text{ min}$$

#### 4.5.2. Envíos a Domicilio en Arequipa

De igual manera se inicia con un muestro de 10 observaciones para cada uno de los casos lo que nos permitirá determinar el número de observaciones necesarias

**Tabla 46:**

*Obs. Envios a Domicilio Arequipa (Implementado)*

N°	Tiempo (min)
1	3.67
2	3.36
3	4.08
4	3.40
5	3.08
6	3.87
7	3.90
8	4.80
9	5.27
10	3.67

Nota: Se muestra el número de observaciones que se realizó para determinar el tamaño total de la muestra. Se aplicó la siguiente fórmula.

$$N = \left( \frac{K \cdot \sigma}{e \cdot \bar{x}} \right)^2 \quad (3)$$

En Donde:

- K : coeficiente de riesgo (2)
- $\sigma$  : Desviación estándar (0.4144)
- e : error (5%)
- N : Número de Observaciones

Reemplazando:

$$N = \left( \frac{2 \cdot 0.6347}{0.05 \cdot 3.9093} \right)^2$$

N = 43 Observaciones

Después de determinar que se necesitan 43 observaciones se realizaron 40 observaciones adicionales para así obtener un total de 50 y que estas nos permitan un cálculo exacto.

**Tabla 47:**

*Total Obs. Envíos a Domicilio (Implementación)*

N°	Tiempo (min)				
		12	3.40	26	3.36
		13	3.97	27	3.62
1	3.67	14	3.27	28	3.67
2	3.36	15	3.25	29	3.68
3	4.08	16	3.70	30	3.87
4	3.40	17	3.19	31	4.45
5	3.08	18	3.42	32	4.29
6	3.87	19	3.81	33	4.77
7	3.90	20	3.87	34	4.93
8	4.80	21	3.37	35	4.80
9	5.27	22	3.54	36	4.91
10	3.67	23	3.57	37	4.25
		24	3.59	38	4.08
11	3.68	25	3.08	39	4.38
				40	5.54
				41	5.11
				42	5.18
				43	5.93
				44	5.44
				45	5.86
				46	5.79
				47	5.58
				48	5.79
				49	5.27
				50	5.48

Nota: Se permite ver las 50 observaciones que se realizaron, lo cual nos permitirá determinar el tiempo promedio.

Tiempo Promedio ( $T_e$ )

$$T_e = \frac{\sum X_i}{n} \quad (4)$$

Donde:

$T_e$  : Tiempo Promedio

$X_i$  : Tiempo de las observaciones

$n$  :100

Reemplazando:

$$T_e = \frac{8.4735}{50}$$

$$T_e = 4.24 \text{ minutos}$$

Después de haber reemplazado nuestros datos se determina que el tiempo promedio de armado de pedidos para clientes en tienda es de 4.24 minutos

Tiempo Elemental ( $T_n$ )

Es el tiempo promedio multiplicado por la valoración, la cual según García (2005), cuando el tiempo de cada uno de los elementos es corto, siempre debe fijarse como un factor global para todo el estudio (p.223)

$$T_n = T_e * (\text{valoración } \%) \quad (5)$$

Se procede a calificar según la tabla de Westinghouse (Anexo):

Habilidad : Excelente (+0.10)

Esfuerzo : Medio (0.00)

Consistencia : Buena (+0.05)

Condiciones : Buena (+0.05)

Total (+0.20)

$$T_n = T_e * (\text{valoración } \%)$$

$$T_n = 4.24 * (1.20)$$

$$T_n = 5.084 \text{ min}$$

Tiempo normal ( $T_t$ )

Al tiempo elemental se le deben sumar los suplementos

$$T_t = T_n * (1 + \text{tolerancias}) \quad (5)$$

A continuación, se procede a calcular el tiempo estándar por lo que primero se calcularan los suplementos por lo que utilizaremos la tabla 215 (anexo)

trabajo de pie: 2%

Necesidades personales: 5%

Levantamiento peso (5Kg):1%

Tensión Mental(complejo): 1%

Suplementos totales:9%

$$Tt = 5.084 * (1 + 9\%) \quad (5)$$

$$Tt = 5.5416 \text{ min}$$

#### 4.5.3. Envíos fuera de Arequipa

Se inicia con un muestro de 10 observaciones para cada uno de los casos lo que nos permitirá determinar el número de observaciones necesarias de la siguiente manera.

**Tabla 48:**

*Obs Envios fuera de Arequipa (Implementación)*

	<b>Tiempo</b>
<b>N°</b>	<b>(min)</b>
1	14.02
2	7.28
3	8.32
4	7.16
5	7.32
6	7.58
7	8.14
8	9.73
9	8.10
10	10.94

Nota: Se muestra el número de observaciones que se realizó para determinar el tamaño total de la muestra. Se aplicó la siguiente fórmula.

$$N = \left( \frac{K \cdot \sigma}{e \cdot \bar{x}} \right)^2 \quad (3)$$

En Donde:

- K : coeficiente de riesgo (2)
- $\sigma$  : Desviación estándar (0.2.0611)
- e : error (5%)
- N : Número de Observaciones
- $\bar{x}$  : Promedio (8.8587)

Reemplazando:

$$N = \left( \frac{2 \cdot 2.0611}{0.05 \cdot 8.8587} \right)^2$$

N = 22 Observaciones

Después de determinar que se necesitan 22 observaciones se realizaron 20 observaciones adicionales para así obtener un total de 30 y que estas nos permitan un cálculo exacto.

**Tabla 49:**

*Total Obs Envío fuera Arequipa (Implementación)*

Tiempo	8	9.73	16	6.17	25	8.94
N° (min)	9	8.10	17	6.69	26	10.94
1	10	10.94	18	6.81	27	8.08
2	11	9.49	19	11.15	28	8.10
3	12	10.95	20	7.82	29	8.88
4	13	6.90	21	13.00	30	9.73
5	14	6.07	22	7.28		
6	15	6.81	23	7.48		
7			24	8.14		

Nota: Se permite ver las 30 observaciones que se realizaron, lo cual nos permitirá determinar el tiempo promedio.

Tiempo Promedio ( $T_e$ )

$$T_e = \frac{\sum X_i}{n} \quad (4)$$

Donde:

$T_e$  : Tiempo Promedio

$X_i$  : Tiempo de las observaciones

$n$  :100

Reemplazando:

$$T_e = \frac{254.14}{30}$$

$$T_e = 8.4713 \text{ minutos}$$

Después de haber reemplazado nuestros datos se determina que el tiempo promedio de armado de pedidos para clientes en tienda es de 8.47 minutos

Tiempo Elemental ( $T_n$ )

Es el tiempo promedio multiplicado por la valoración, la cual según García (2005), cuando el tiempo de cada uno de los elementos es corto, siempre debe fijarse como un factor global para todo el estudio (p.223)

$$T_n = T_e * (\text{valoración } \%) \quad (5)$$

Se procede a calificar según la tabla de Westinghouse (Anexo):

Habilidad : Excelente (+0.10)

Esfuerzo : Medio (0.00)

Consistencia : Buena (+0.05)

Condiciones : Buena (+0.05)

Total (+0.20)

$$T_n = T_e * (\text{valoración } \%)$$

$$T_n = 8.47 * (1.20)$$

$$T_n = 10.16 \text{ min}$$

Tiempo normal (Tt)

Al tiempo elemental se le deben sumar los suplementos

$$T_t = T_n * (1 + \text{tolerancias}) \quad (6)$$

A continuación, se procede a calcular el tiempo estándar por lo que primero se calcularan los suplementos por lo que utilizaremos la tabla 215 (anexo)

trabajo de pie: 2%

Necesidades personales: 5%

Levantamiento peso (5Kg): 1%

Tensión Mental(complejo): 1%

Suplementos totales: 9%

$$T_t = 5.084 * (1 + 9\%)$$

$$T_t = 11.08 \text{ min}$$

Determinándose así que el tiempo estándar para los envíos fuera de Arequipa debe ser de 11.08 min.

#### 4.6. Errores en Armado

Se han considerado 3 meses después de la implementación para analizar la cantidad de errores que se produjeron en este periodo siendo los resultados los siguientes.

**Tabla 50:**

*Errores en Armado (Implementación)*

Día	Errores	1/08/2024	0	3/09/2024	0
1/07/2024	0	2/08/2024	0	4/09/2024	0
2/07/2024	0	3/08/2024	0	5/09/2024	0
3/07/2024	0	5/08/2024	0	6/09/2024	0
4/07/2024	0	7/08/2024	0	7/09/2024	0
5/07/2024	0	8/08/2024	1	9/09/2024	0
6/07/2024	0	9/08/2024	0	10/09/2024	0
8/07/2024	0	10/08/2024	0	11/09/2024	0
9/07/2024	0	12/08/2024	0	12/09/2024	0
10/07/2024	0	13/08/2024	0	13/09/2024	0
11/07/2024	0	14/08/2024	0	14/09/2024	0
12/07/2024	0	15/08/2024	0	16/09/2024	0
13/07/2024	0	16/08/2024	1	17/09/2024	0
15/07/2024	0	17/08/2024	0	18/09/2024	0
16/07/2024	0	19/08/2024	0	19/09/2024	0
17/07/2024	0	20/08/2024	0	20/09/2024	0
18/07/2024	0	21/08/2024	0	21/09/2024	0
19/07/2024	0	22/08/2024	0	23/09/2024	0
20/07/2024	0	23/08/2024	0	24/09/2024	0
22/07/2024	0	24/08/2024	1	25/09/2024	0
24/07/2024	0	26/08/2024	0	26/09/2024	0
25/07/2024	0	27/08/2024	0	27/09/2024	0
26/07/2024	0	28/08/2024	0	28/09/2024	0
27/07/2024	0	29/08/2024	0	30/09/2024	0
30/07/2024	0	31/08/2024	0		
31/07/2024	0	2/09/2024	0		

Nota: Se muestra los errores cometidos en el armado por día en el periodo de 3 meses (01/07/2024 – 30/09/2024)

Se obtuvo así una eficiencia de armado del 99.86% Siendo está la más alta hasta ahora.

#### 4.7. Pedidos Anulados

Durante el último trimestre que se ha registrado los pedidos que fueron anulados, los mismos que en promedio han disminuido.

**Tabla 51:**

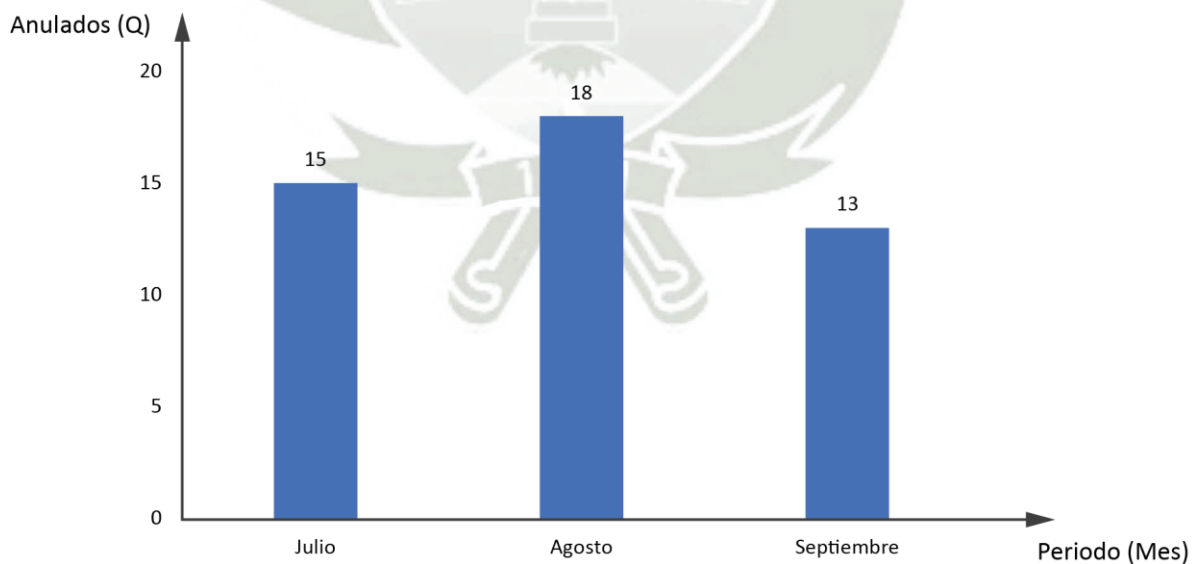
*Pedidos Anulado (Implementación)*

Mes	Anulados
Julio	15
Agosto	18
Septiembre	13
Total	46

Nota: Se muestra en cantidad los pedidos que fueron anulados

**Figura 130:**

*Pedidos Anulado (Implementación)*

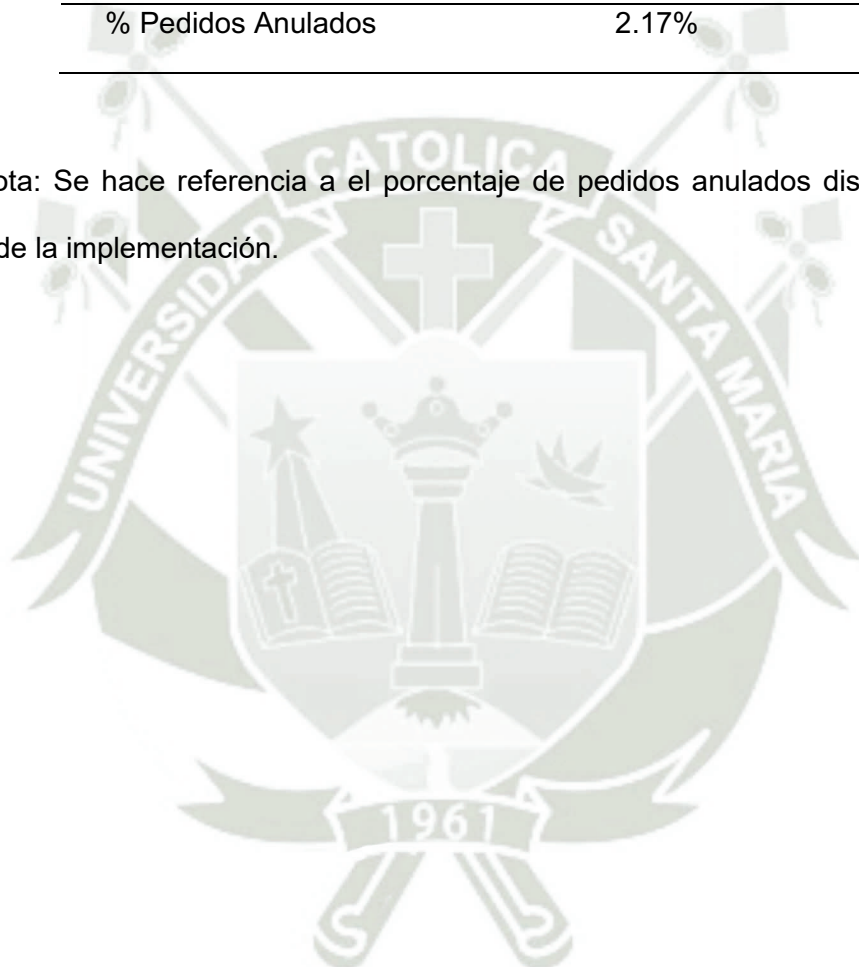


Nota: Se muestra como el mes de agosto tuvo más pedidos anulados, pero a medida que entramos a septiembre este número disminuye.

**Tabla 52:***Porcentaje de Pedidos Anulados*

<b>Periodo</b>	<b>Julio – Septiembre (2024)</b>
Pedidos Armados	2123.00
Anulados	46
% Pedidos Anulados	2.17%

Nota: Se hace referencia a el porcentaje de pedidos anulados disminuyo a 2.17% después de la implementación.



#### 4.8. ERP - FoxSoft

El ERP que se escogió y se implemento es Fox Smart Business, debido a la gran cantidad de ventajas que nos ofrecía. Según FoxSoft (2024) “FOX Smart Business es un sistema compuesto por distintas aplicaciones enfocadas a optimizar los procesos administrativos y operativos de su negocio sin importar el rubro de este” (p. 4)

A continuación, se muestra las principales funciones que ahora nos facilita la utilización del nuevo ERP.

##### 4.8.1. Creación órdenes de Compra

Las órdenes de compra son de vital importancia ya que a partir de aquí es que tiene la aprobación por parte del responsable (Manuel Gonzales) para realizar las compras y a diferencia del anterior Software (Oddo) ahora es más rápido y sencillo.

Figura 131:

Creación de Órdenes de Compra

**ORDEN DE COMPRA**

**Datos de Proveedor**

RAZON SOCIAL: CORPORACION CASTILLO SOCIEDAD ANONIMA-CORPCAS  
 N° R.U.C: 20453886892  
 TIPO ORDEN: LOCAL

**Datos Monetarios**

CONDICION PAGO: TRANSFERENCIA  
 VENCIMIENTO: [ ]  
 MONEDA: SOLES

ENTREGA EN: NUESTRO LOCAL  
 FECHA: 20/09/2024  
 Entrega el: 24/09/2024 Hora: 12:00:00  
 Recepciona Mercad: MANUEL GONZALES

**LISTA DE ARTICULOS**

ITEM	CODIGO	ARTICULO	MARCA	PROCED.	UM	Precio Con IGV	CANT.	TOTAL ICC	N° R.S.	Expira	IGV	IGV
01	AGU0010	AGUJA HIPODERMICA 25G X 5/8 INTRAVEN CJA X	INTRAVEN	NACION.	CJA	4.8000	50	240.00			SI	1000
02	ALI0003	ALITAS (23G X3/4) INTRAVEN	INTRAVEN	NACION.	UND	0.2350	200	47.00			SI	1000
03	JER0004	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	INTRAVEN	NACION.	CJA	14.0000	16	224.00			SI	1000
04	JER0003	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	INTRAVEN	CHINA	CJA	12.5000	32	400.00			SI	1000
05	JER0006	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	INTRAVEN	CHINA	CJA	12.5000	30	375.00			SI	1000
06	JER0008	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	INTRAVEN	CHINA	CJA	12.5000	24	300.00			SI	1000
07	GUA0017	GUANTES QUIRURGICOS 6.5 QUIMEDIC CJA X 50	QUIMEDIC	NACION.	CJA	36.0000	10	360.00			SI	1000
08	GUA0019	GUANTES QUIRURGICOS 7.5 QUIMEDIC CJA X 50	QUIMEDIC	CHINA	CJA	36.0000	10	360.00			SI	1000

Nota: Se muestra la ventana donde se crean las órdenes de compra donde los principales datos que se requieren son los datos de proveedor, la forma de pago, la lista de los productos, quién aprueba (Manuel Gonzáles) y recibe la orden de compra.


**Figura 132:**

*Orden de Compra*

Número de Orden de Compra

ORDEN DE COMPRA

N ° 2812240001



**BOTICA XXXXXX S.A.C.**  
Arequipa - Arequipa - Yanahuara

-----  
*Whatsapp:* +51 9 9 @gmail.com  
-----  
*Correo:* botica @gmail.com

---

DATOS DE PROVEEDOR				CONDICION DE PAGO	
CÓDIGO :	0602240001	RUC :	20	FECHA :	28/12/2024
RAZÓN SOCIAL :	E.I.R.L.			COD. PAGO :	CREDITO
DIRECCIÓN :	AREQUIPA - AREQUIPA - JOSE LUIS I			<b>RECEPCIÓN DE MERCADERÍA</b>	
DIRIGIDO A :	TELÉFONO(S) :			ENTREGA EN :	NUESTRO LOCAL
COTIZACIÓN N° :				FECHA ENTREGA :	28/12/2024
Es sumamente grato dirigirme a Ud., para saludarlo muy cordialmente y a la vez hacer llegar nuestra orden de compra de acuerdo a lo tratado:				HORA :	
				RESP RECEPCIÓN :	MANUEL GONZALES
				ELABORADO POR :	BOTICA

ITEM	CÓDIGO	CANT.	UME	ARTÍCULO	MARCA	PRECIO	IMPORTE
01	EQU0001	800	UND	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	STERIMAXX	0.7500	600.00
02	CHO0001	69	UND	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	PASCOE	7.3500	507.15

<b>Observaciones:</b> SE ACEPTARA MERCADERÍA CON UN VENCIMIENTO MÍNIMO DE 3 AÑOS Y POR FAVOR ADJUNTAR EN LA FACTURA LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: REGISTROS SANITARIOS, PROTOCOLOS Y GUIA DE REMISION, ORDEN DE COMPRA, CASO CONTRARIO SE DEVOLVERA LA MERCADERÍA. CADA ORDEN DE COMPRA TENDRÁ VALIDEZ SOLO PARA LOS PRODUCTOS QUE SE CONSIGNA EN LA FACTURA CORRESPONDIENTE (Para atenciones parciales coordinar con área de compras) LA VIGENCIA DE LOS REGISTROS SANIATRIOS, DEBE SER MAYOR A UN (1) AÑO	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>SUB TOTAL</b></td> <td style="width: 10%;">(S/)</td> <td style="width: 40%; text-align: right;"><b>938.26</b></td> </tr> <tr> <td><b>I.G.V. 18%</b></td> <td>(S/)</td> <td style="text-align: right;"><b>168.89</b></td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL IMPORTE</b></td> <td>(S/)</td> <td style="text-align: right;"><b>1,107.15</b></td> </tr> </table>	<b>SUB TOTAL</b>	(S/)	<b>938.26</b>	<b>I.G.V. 18%</b>	(S/)	<b>168.89</b>	<b>TOTAL IMPORTE</b>	(S/)	<b>1,107.15</b>
<b>SUB TOTAL</b>	(S/)	<b>938.26</b>								
<b>I.G.V. 18%</b>	(S/)	<b>168.89</b>								
<b>TOTAL IMPORTE</b>	(S/)	<b>1,107.15</b>								

ATTE. GERENCIA

V°.B DPTO. COMPRAS

V°.B GERENTE GENERAL

Nota: Se muestra la orden de compra ya realizada, la cual tiene un número correlativo que va a variar en función a los proveedores y se agregan algunas observaciones acerca de la mercadería como por ejemplo que no pueden enviarnos mercadería con un vencimiento mayor a 3 años y la vigencia de los registros sanitarios que cuenten debe ser mayor a un (1) año.

#### 4.8.2. Ingreso de Productos (Compras)

Este es el proceso que más veces se repite en el almacén, después de revisar la conformidad de la mercadería recibida se procede a subir los productos al sistema utilizando los documentos que se recibieron (guía de remisión y factura).

Figura 133:

Ingreso de Productos (Compras)

The screenshot displays the 'INGRESO DE MERCADERIA' screen in the FOX Smart Business - ERP system. The interface is annotated with red boxes and labels pointing to various data fields:

- Tipo de Documento:** Factura
- Datos de la Factura:** Factura No. 000013004/09/2024
- Descripción y Cantidad de Producto:** VITAMINA C INECTOPAS 7.50G/50ML PASCO
- Condición y tipo de pago Almacén:** Contado
- Nombre y Ruc del Proveedor:** NATURMEDIZIN S.A.C.
- Base Imponible IGV Total:** 76,149.15
- Lote:** Lote(s)

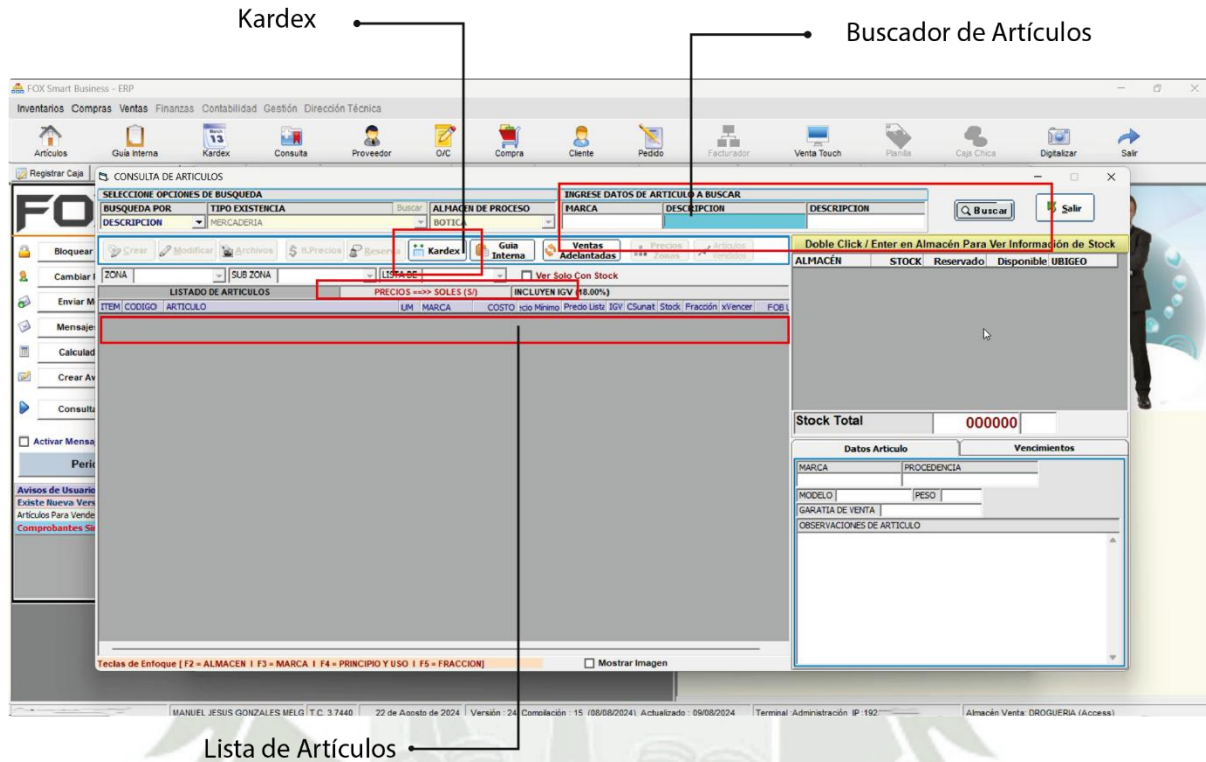
Additional visible data includes: FECHA REGISTRO: 07/09/2024, TIPO COMPRA: NACIONAL, and a summary table at the bottom right showing Sub Total S/ 76,149.15, IGV S/ 13,706.85, and Total S/ 89,856.00.

Nota: Se permite ver cómo se ingresan los datos de la compra a nuestro sistema (FoxSoft), donde ingresa producto por producto y se debe tener un especial cuidado con el lote y fecha de vencimiento debido a que después cuando realicemos una venta estos datos figurarán en el documento del cliente.

### 4.8.3. Kardex

Figura 134:

Ingreso al Kardex



Nota: Se muestra la formade ingresar al Kardex de los productos y poder ver los movimientos de estos.

Figura 135:

Reporte de Kardex

**REPORTE DE KARDEX**

RUC : 20  
 EMPRESA :  
 TIPO DE MOVIMIENTO : TODOS MOTIVO : TODOS ALMACEN : TODOS  
 BUSQUEDA DE MOVIMIENTOS DESDE EL 01/01/2024 HASTA EL 19/07/2024  
 CODIGO : BAS0001 ARTICULO : BASENPULVER PH BALANCE 100 GR PASCOE UME : CJA  
 COSTO PROMEDIO : 0.8482 SALDO INICIAL : 0 MONEDA : SOLES DATOS MONETARIOS NO INCLUYEN IGV

ITEM	F_DOC	F_KAR	OPERACION	DOCUMENTO	CLIENTE/PROVEEDOR	CANT.	COSTO	PRECIO	ALMACEN	SALDO	LOTE/VENCIMIENTO
1	16/04/24	19/04/24	ING.COMPR	01 f001-0037726	BOTICA ALEMANA S.A.C.	40	15.2542	0.8482	BOTICA	40.00	0847 (40) 31/07/2024
2	16/04/24	24/04/24	DEV.COMPR	01 f001-0037726	BOTICA ALEMANA S.A.C.	-40	0.8482	0.8482	BOTICA	.00	0847 (40) 31/07/2024
<b>SALDOS GENERALES</b>					INGRESOS ==>	40	EGRESOS ==>	40	SALDO ==>	<b>0</b>	

DATOS MONETARIOS NO INCLUYEN IGV  
**INVERSION ACTUAL S/ 0.00**

VB° ALMACÉN

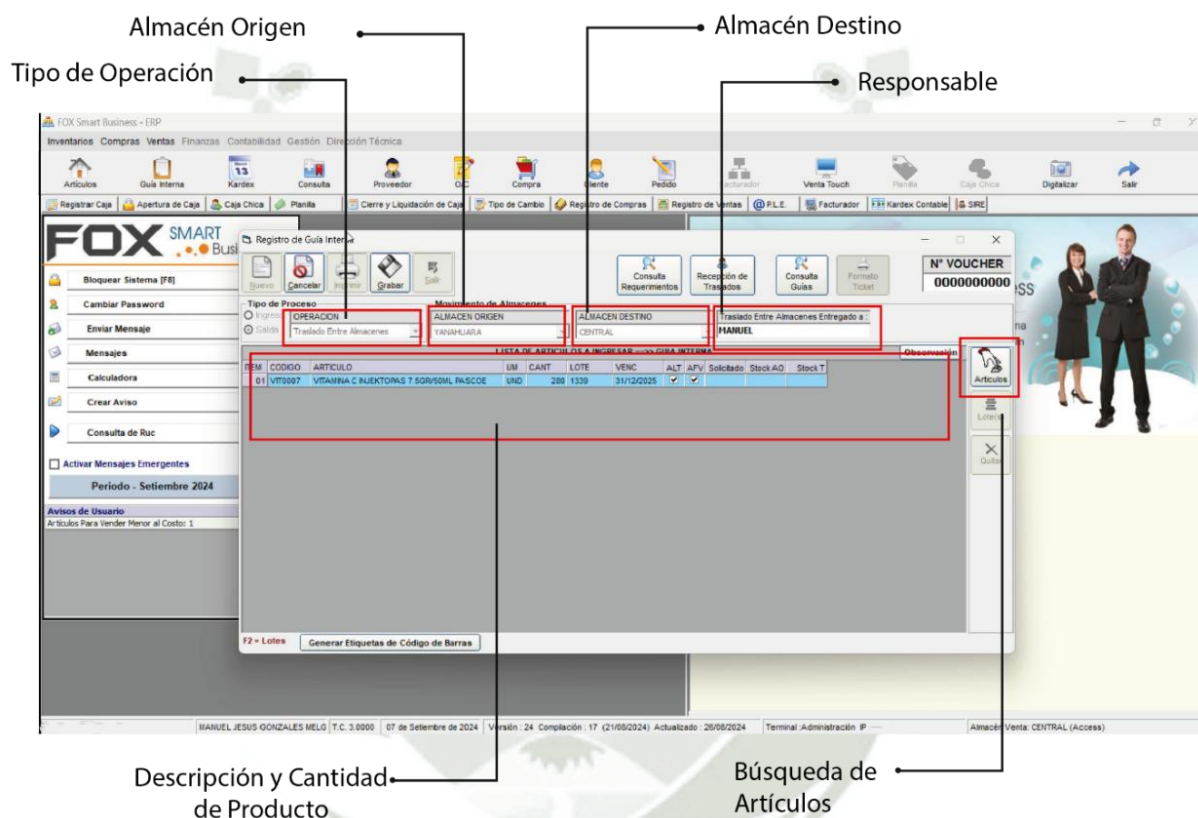
VB° SUPERVISOR

Nota: Se muestra el reporte donde se pueden ver cada uno de los movimientos de los productos y los saldos que nos quedan en cada almacén.

#### 4.8.4. Transferencias Internas

Figura 136:

*Transferencia Interna*



Nota: Se muestra la ventana donde se realiza la transferencia interna entre almacenes, los principales datos a consignar son el almacén de destino y origen, los productos con sus cantidades y el responsable (Manuel Gonzales)

**Figura 137:**

*Guía Interna*

[Lista de Artículos](#)

<b>GUIA INTERNA</b>						
<b>N° GI01250044</b>						
RUC :	20				FECHA EMISION : 06/01/2025	
EMPRESA :	BOTICA	S.A.C.			PER.RESPONSABLE : MANUEL	
PROCESO :	INGRESO	OPERACION :	TRASLADO ENTRE ALMACENES			
PARTIDA :	CENTRAL	DESTINO :	YANAHUARA			
ITEM	CODIGO	ARTICULO	MARCA	UM	CANT	LOTE / FCH_VENC
01	COC0001	COCTAIL ANTIAGING PLUS/50ML BELLFAR	BELLFAR	FCO	30	27092025-PL(30) 27/09/2025
02	COC0002	COCTAIL ANTIAGING/50ML BELLFAR	BELLFAR	FCO	22	18072025-AG(22) 18/07/2025
TOTAL ARTICULOS : 2						
OBSERVACION :						
V°.B ALMACENERO		V°.B TRANSPORTISTA		V°.B RECEPCION		
IMPRESO POR : MANUEL JESUS GONZALES MELGA			Page 1 of 1		IMPRESO EL : 06/01/2025 10:47 am	

Nota: Se muestra la guía Interna que es el resultado de la transferencia y sirve como documento para sustentar el traslado interno de mercadería.

#### 4.8.5. Facturación de ventas

Este es el proceso más crítico de la empresa donde se necesita velocidad y precisión, a diferencia del anterior ERP (Oddo), en este se puede facturar más rápido y principalmente se puede evitar “Sobre vender” lo que fue un dolor de cabeza durante la utilización del otro ERP y que ahora se encuentra solucionado.

Figura 138:

Facturación de Ventas

Diagram illustrating the components of a sales invoice form in the FOX SMART ERP system:

- Tipo de Documento**: Points to the document type dropdown (Boleta de Venta).
- Datos del Documento**: Points to the document number (0000268).
- Datos del Comprador**: Points to the customer information fields (D.N.I., Nombre, dirección).
- Transportista y transporte**: Points to the transport details fields (TRANSPORTISTA, BOTICAS, DENOM).
- Descripción y Cantidad de Producto**: Points to the table of items.
- Base Imponible**: Points to the 'Valor Venta' field in the summary table.
- IGV Total**: Points to the 'Impuesto (I.G.V.)' field in the summary table.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UME	Precio Lista	%Dcto	Precio Vta	CANT	TOTAL	LibroSerie	€	ICV	Almacén	ICBPER	Observación
01	VIT0502	VITAMINA C FRTMED 100R/50ML	UND	38	5.26	36.0000	10	360.00	C18.1209620	0.00	S		0.00	
02	LV160001	LV16PHDIARAL AMPOLLA 2ML PASCOE	UND	10	0	10.0000	8	80.00	2538	0.00	S		0.00	
03	CH00001	CHOLO INJECTABLE 2ML PASCOE	UND	10	0	10.0000	8	80.00	2479	0.00	S		0.00	
04	CL00009	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	FCO	5.5	0	5.5000	15	82.50	2429678102	0.00	S		0.00	
05	PA30001	PASCOAL FORTE INJECTORAS 2ML PASCOE	UND	10	0	10.0000	8	80.00	2494	0.00	S		0.00	

Valor Bruto	Discto.	Valor Venta	Impuesto (I.G.V.)	ICBPER	Total Venta
595.34	16.95	578.39	18.00 %	104.11	682.50

Nota: Se muestra los ítems a rellenar para la elaboración de la factura o boleta de venta en este caso, donde es importante rellenar los datos del cliente ya que está conectado con el sistema de SUNAT y únicamente con su DNI o RUC nos carga sus datos.

Es importante recalcar que en base a esta factura posteriormente se realizará la creación de la guía de remisión y en caso se tengan que anular se van a realizar en orden inverso.


#### 4.8.6. Cotización de ventas

Al igual que la facturación es un proceso muy importante que el anterior software (Oddo) nos permitía realizar varias cotizaciones al mismo tiempo únicamente abriendo ventanas nuevas, pero que al momento de facturar nos generaban el problema de “sobre vender”, lo que nos provocaba tener faltantes en el almacén hasta lograr determinar que fue un error de facturación. Con el Nuevo ERP este problema se ha solucionado no permite que “sobrevendamos” y se pueden realizar varias cotizaciones sin ningún problema.

Figura 139:

Cotización de una Venta

Número de Cotización



**Botica XXXXX S.A.C.**  
Arequipa - Arequipa  
Jose Luis Bustamante y Rivero

Whatsapp: +51 9  
Correo: @gmail.com

**COTIZACION**  
**Nº CO12240149**

FECHA DE EMISION: martes, 17 Diciembre, 2024

DATOS DE CLIENTE				DATOS ADJUNTOS DE DOCUMENTO			
CODIGO :	2201240032	RUC :	20'	VALIDEZ DE OFERTA :	2 Dias		
SEÑOR(ES) :	CORPORACION S.A.C.			COND. PAGO :	CONTADO		
DIRECCION :	CAL.	AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA		MONEDA :	SOLES		
REFERENCIA :	ATENCION DIRECTA	DIRIGIDO A : GERENCIA		ATENCION :	AREA DE COMPRAS		
NOS ES GRATO HACERLES PRESENTE LA SGTE. COTIZACION DE LOS SIGUIENTES ARTICULOS CON LOS MEJORES PRECIOS DEL MERCADO.				ELABORADO POR :			
ITEM	CODIGO	CANT	UM	DESCRIPCION DE ARTICULO	ENTREGA	PRECIO	TOTAL
	VIT0001	200	UND	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	INMEDIATA	9.0000	1,800.00
TOTAL REGISTROS : 1				SON: UN MIL OCHOCIENTOS Y 00/100 SOLES (S.E.U.O)		(PRECIOS INCLUYEN IGV)	
LOS ARTICULOS CUENTAN CON SU RESPECTIVO DESCUENTO					<b>SUB TOTAL (S/.)</b>		<b>1,525.42</b>
REPRESENTANTE DE VENTAS OFICINA .					<b>I.G.V. (S/.)</b>		<b>274.58</b>
(*) Artículo No Afecto al IGV					<b>TOTAL IMPORTE (S/.)</b>		<b>1,800.00</b>

OBSERVACIONES :

**DEPOSITE SUS PAGOS EN NUESTRAS CUENTAS BANCARIAS :**

Banco	Moneda	Numero de Cuenta	Cuenta Interbancaria
BCP	S/	215	002215'

Nota: Se hace referencia a una cotización la misma que se entrega a los clientes que nos piden que les coticemos productos.

#### 4.8.7. Guías de Remisión

Este documento en su llenado es similar a otros comprobantes ya que se carga a partir de la boleta o factura y se auto rellenan con los datos de estos.

Figura 140:

#### Guías de Remisión

Labels in the image:

- Tipo de Documento
- Datos del Documento
- Datos del Comprador DNI, Nombre y dirección
- Transportista y transporte
- Descripción y Cantidad de Producto
- Base Imponible IGV Total

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	UNID	Precio Lista	%Dcto	Precio Vta	CANT.	TOTAL	Lot/Serie	E	IGV	Almacen	ESPER
01	VIT0002	VITAMINA C FRSTMED 10GR/50ML	UND	38	5.26	36.0000	8	369.00	C10 125002		S		0.00
02	LYM0001	LYMORHINAL AMPOLLA 2ML PASCOE	UND	10	0	10.0000	8	80.00	2526		S		0.00
03	CHO0001	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	UND	10	0	10.0000	8	80.00	2479		S		0.00
04	CLO0009	COLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	FCD	5.5	0	5.5000	15	82.50	2426878102		S		0.00
05	PAS0001	PASCONAL FORTE INYECTORALS 2ML PASCOE	UND	10	0	10.0000	8	80.00	2484		S		0.00

Valor Bruto	Desc.to.	Valor Venta	Impuesto (I.G.V)	ICBPER	Total Venta	
595.34	16.35	578.39	18.00 %	104.11	0.00	682.50

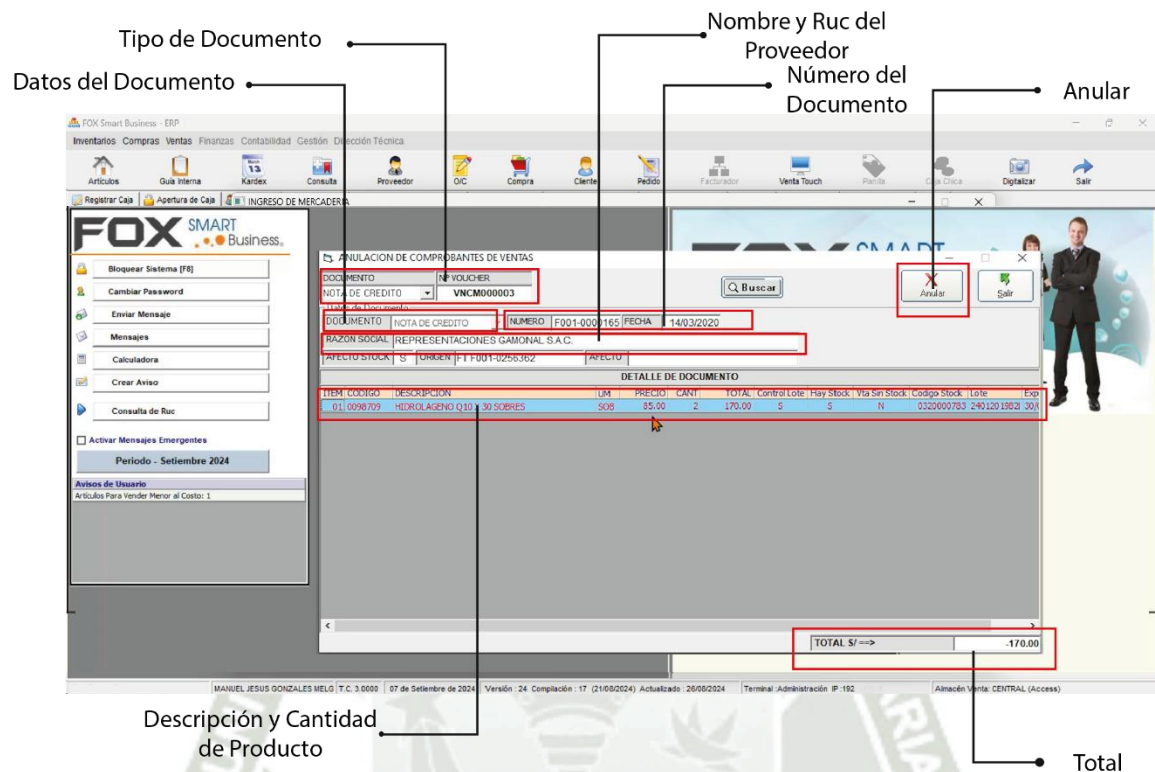
Nota: Se muestra los ítems que se llenan en la guía de remisión, siendo los mismo de la factura únicamente agregando transporte y transportista

#### 4.8.8. Anulación de Documentos de Ventas

Este es el principal punto por el cual dejamos de utilizar el anterior ERP (Oddo) ya que para anular comprobantes de venta era un proceso demasiado largo y tedioso que muchas veces causaba incomodidad y hacia perder mucho tiempo cuando los comprobantes eran demasiado largos.

**Figura 141:**

*Anulación de Documentos de Ventas*



Nota: Se muestra la ventana donde se anula el documento, pero que a diferencia del anterior ERP este nos permite realizarlo únicamente ingresando el número de voucher como se muestra y se cargará el contenido de nuestro comprobante, para lo que únicamente se tiene que revisar el contenido y proceder a presionar en el botón anular, para finalmente, dar por terminado el proceso, siendo mucho más rápido y ágil para el colaborador realizar este procedimiento.

Estos son solo los principales módulos que se utilizan con mayor frecuencia, pero como adicionales se pueden utilizar los módulos de notas de crédito y débito, reservas de mercadería, modulo para ver la fecha de vencimiento. Lista de principales clientes, lista de comprobantes de pago (facturas y boletas), lista de proveedores, creación de almacenes y de artículos, entre otros módulos, que también han servido como apoyo para el análisis de esta tesis.



## CAPÍTULO IV

## 5. EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

### 5.1. Eficiencia en el Armado de Pedidos

Se han comparado las eficiencias antes de empezar el estudio (2023), durante el estudio (6 meses) y ya con la implementación de la propuesta (3 meses), obteniéndose los siguientes datos.

**Tabla 53:**

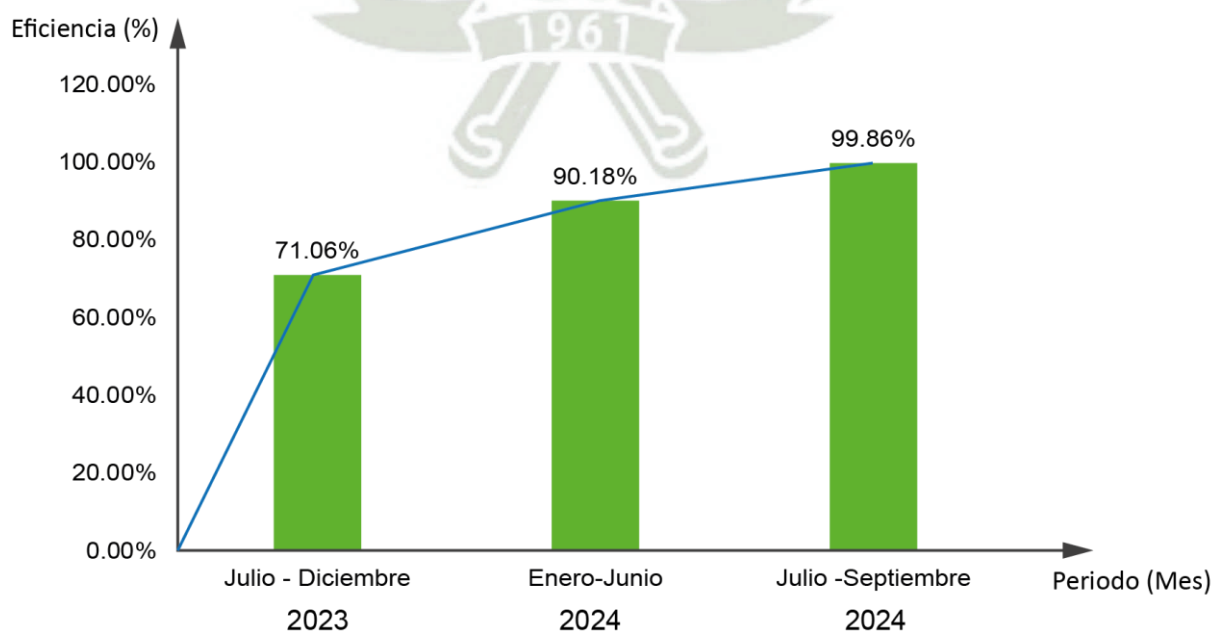
*Comparación de las eficiencias en el Armado*

Periodo	2023		2024	
	Julio - Diciembre	Enero-Junio	Julio -Septiembre	
Eficiencia	71.06%	90.18%	99.86%	

Nota: Se hace referencia a las eficiencias (%) donde se nota como a partir de la implementación de nuestra mejora se incrementa la eficiencia en el último periodo.

**Figura 142:**

*Comparación Eficiencias en el Armado*



Nota: Se muestra cómo se tenía una eficiencia de armado muy baja (71.06%) y que a partir de la implementación del ERP(FoxSoft) y la paulatina implementación de las mejoras fue incrementando su eficiencia hasta un 90.18% y que a partir de ya tener todas las mejoras implementadas del mes de julio a septiembre la eficiencia en el armado al fin se incrementó hasta un 99.86% muy cercana al 100%.

## 5.2. Comparación del Estudio de tiempos

A partir de los muestreos realizados a los diferentes tipos de armados (3) en los pedidos en esta empresa comercializadora de productos médicos en Arequipa se obtuvo la siguiente Tabla 54.

**Tabla 54:**

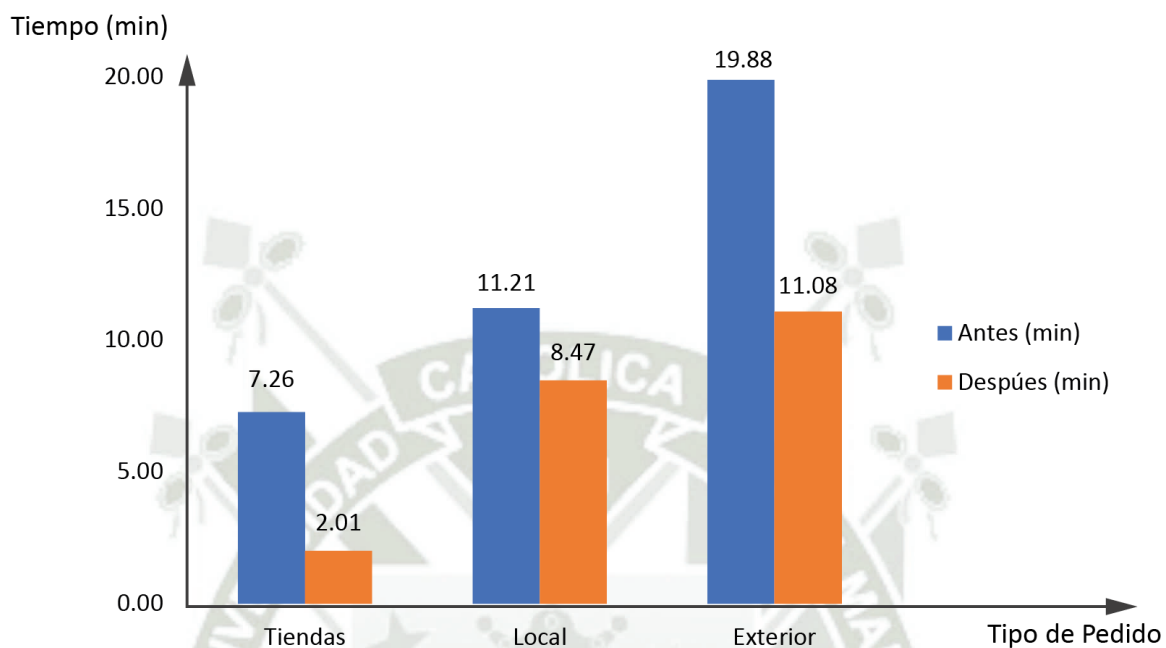
*Comparación del Estudio de Tiempos*

<b>Pedido</b>	<b>Antes (min)</b>	<b>Después (min)</b>	<b>Reducción (%)</b>
Tiendas	7.26	2.01	72.39%
Local	11.21	8.47	24.43%
Exterior	19.88	11.08	44.26%

Nota: Se hace referencia a la comparación de los tiempos de armado en los pedidos y se nota claramente como se han reducido notoriamente, principalmente el tiempo de atención en tienda lo cual es muy beneficioso porque se le da una atención inmediata a nuestros clientes, también se redujeron los tiempos para los envíos a provincias y dentro de Arequipa, lo que nos permite aumentar el número de pedidos que se pueden armar durante la jornada laboral.

**Figura 143:**

*Comparación del Estudio de Tiempos*



Nota: Se muestra gráficamente como se han reducido los tiempos de armado de pedidos, reduciendo el tiempo de atención y aumentando nuestra capacidad de armado durante un día.

### 5.3. Pedidos Anulados

Para el caso de los pedidos anulados también se vio una reducción en el porcentaje de anulado y se muestra a continuación

**Tabla 55:**

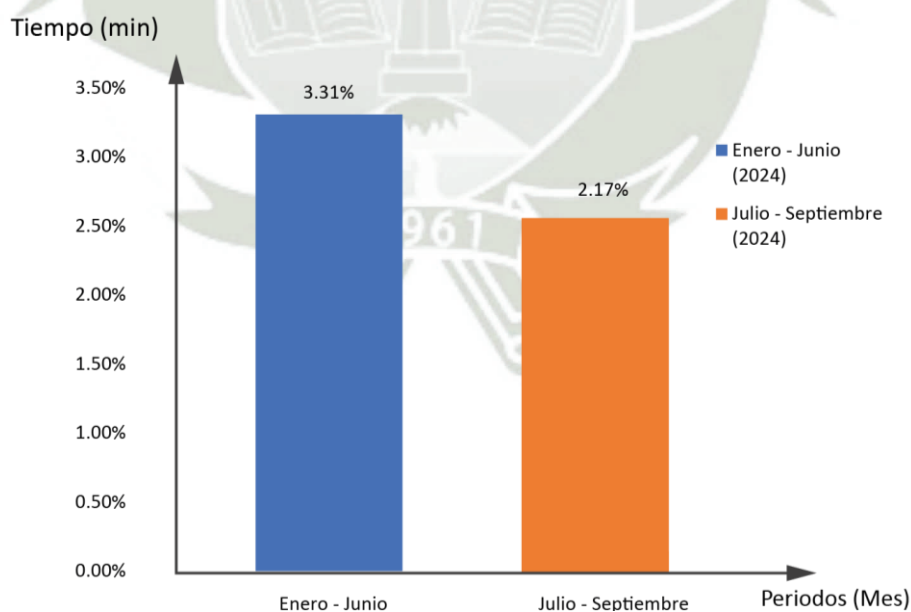
*Comparación pedidos Anulados*

Periodo	2024	
	Enero - Junio	Julio - Septiembre
Pedidos Armados	3841.00	2123.00
Anulados	127.00	46
% Pedidos Anulados	3.31%	2.17%

Nota: Se muestra la reducción de un 3.31% a un 0.14% es decir que por cada mil pedidos facturados únicamente se van a anular 2 de estos aproximadamente.

**Figura 144:**

*Comparación de pedidos Anulados*



Nota: Se representa gráficamente como se han reducido los pedidos anulados (34.37%) después de la implementación, ya que al haberse reducido los errores en armado también hay menos quejas de clientes y no piden que se les vuelva a facturar sus pedidos únicamente con los pedidos que se les entregan.

#### 5.4. Satisfacción del Cliente

Nuevamente se realizó la encuesta de satisfacción a cliente, donde se decidieron elegir las mismas preguntas, y se eligió como población a todos los clientes del mes de septiembre (2024), de los cuales se realizó el siguiente muestreo.

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N-1)E^2 + z^2pq} \quad (1)$$

Donde:

- n= Muestra
- N= Población (748)
- E= Error (10%)
- z= Nivel de Confianza (1.645)
- p= Probabilidad a favor (0.5)
- q= Probabilidad en contra (0.5)

Se realizó el cálculo:

$$n = \frac{748(1.645)^2(0.5)*(0.5)}{(748-1)0.1^2 + (1.645^2(0.5)*(0.5))}$$

$$n = 62.02$$

$$n = 63 \text{ encuestas}$$

La encuesta que se realizó fue la misma de la tabla 2, las respuestas para cada una de las preguntas y la validación de esta encuesta se encuentran en el ANEXO 3, los resultados para cada una de estas preguntas fueron los siguientes.

1.La atención que recibí en esta empresa es rápida.

**Tabla 56:**

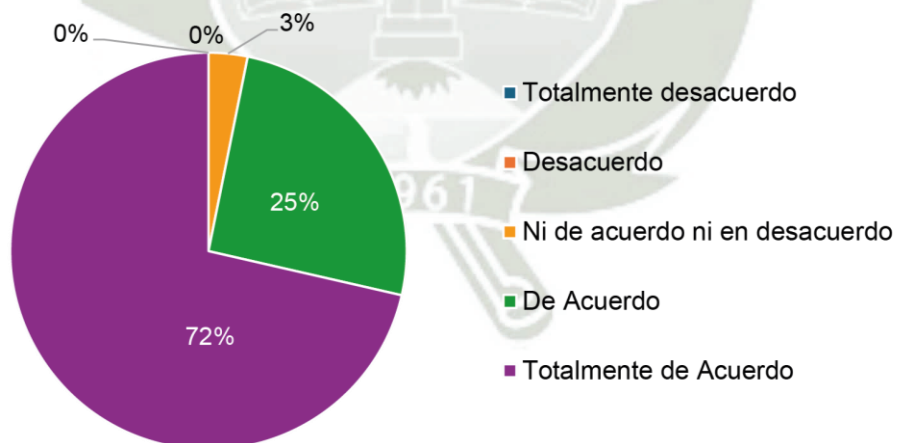
*Pregunta 1 Resultados (Implementación)*

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	3%
De Acuerdo	16	25%
Totalmente de Acuerdo	45	71%
Total	63	100%

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 145:**

*Pregunta N°1 Resultados (Implementación)*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “de acuerdo” con 25% (16 respuestas) y “totalmente de acuerdo” con 71% (45 respuestas).

Con respecto a la primera encuesta realizada se ha visto un incremento de la aprobación en “de acuerdo” de 13% a 25% y “totalmente de acuerdo” de 0% a 71%

2.La atención que recibí en esta empresa es buena.

**Tabla 57:**

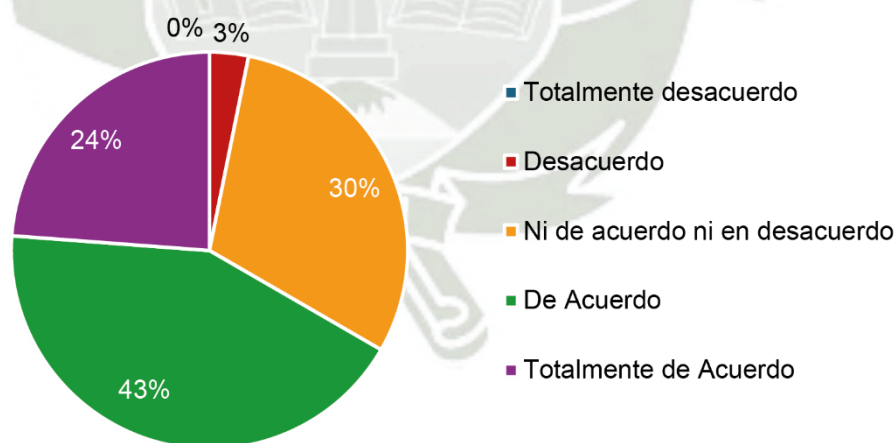
*Pregunta 2 Resultados (Implementación)*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	2	3%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19	30%
De Acuerdo	27	43%
Totalmente de Acuerdo	15	24%
Total	63	100%

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 146:**

*Pregunta N°2 Resultados (Implementación)*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “de acuerdo” con 43% (27 respuestas) y “totalmente de acuerdo” con 24% (15 respuestas).

Con respecto a la primera encuesta realizada se ha visto un incremento de la aprobación en “de acuerdo” de 5% a 43% y “totalmente de acuerdo” de 2% a 24%

3.Los productos que recibí en mi compra son los correctos.

**Tabla 58:**

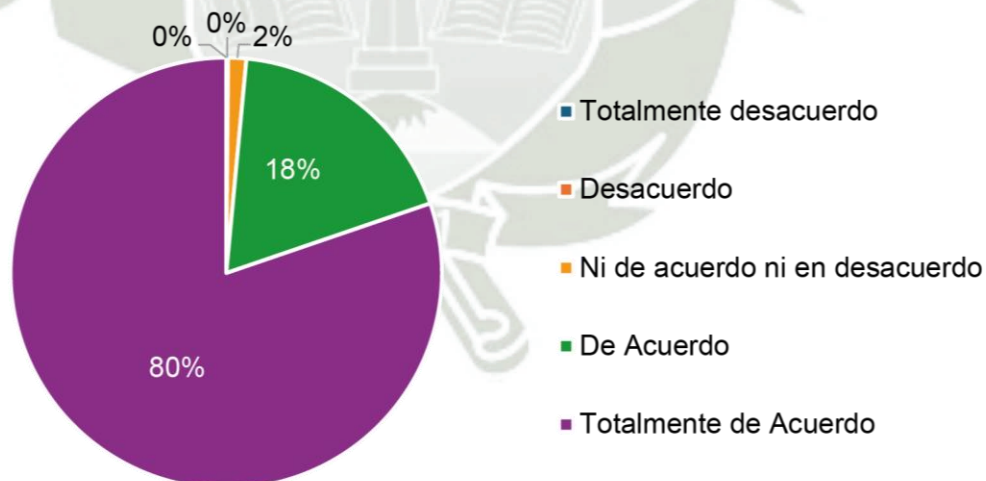
*Pregunta 3 Resultados (Implementación)*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	1%
De Acuerdo	12	18%
Totalmente de Acuerdo	51	80%
Total	63	100%

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 147:**

*Pregunta N°3 Resultados (Implementación)*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “de acuerdo” con 18% (12 respuestas) y “totalmente de acuerdo” con 80% (51 respuestas).

Con respecto a la primera encuesta realizada se ha visto un incremento de la aprobación en “de acuerdo” de 0% a 18% y “totalmente de acuerdo” de 0% a 80%

4. Cuándo hice un pedido por delivery lo recibí rápidamente

**Tabla 59:**

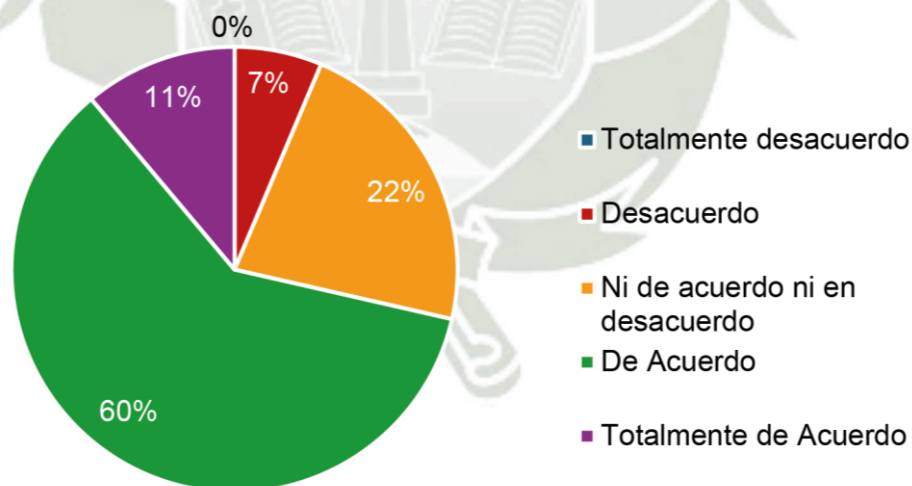
*Pregunta 4 Resultados (Implementación)*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	4	6%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	22%
De Acuerdo	38	60%
Totalmente de Acuerdo	7	11%
Total	63	100%

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 148:**

*Pregunta N°4 Resultados (Implementación)*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “de acuerdo” con 60% (38 respuestas) y “totalmente de acuerdo” con 11% (07 respuestas).

Con respecto a la primera encuesta realizada se ha visto un incremento de la aprobación en “de acuerdo” de 17 % a 60% y “totalmente de acuerdo” de 8% a 11%

5. Los productos que compré son de buena calidad:

**Tabla 60:**

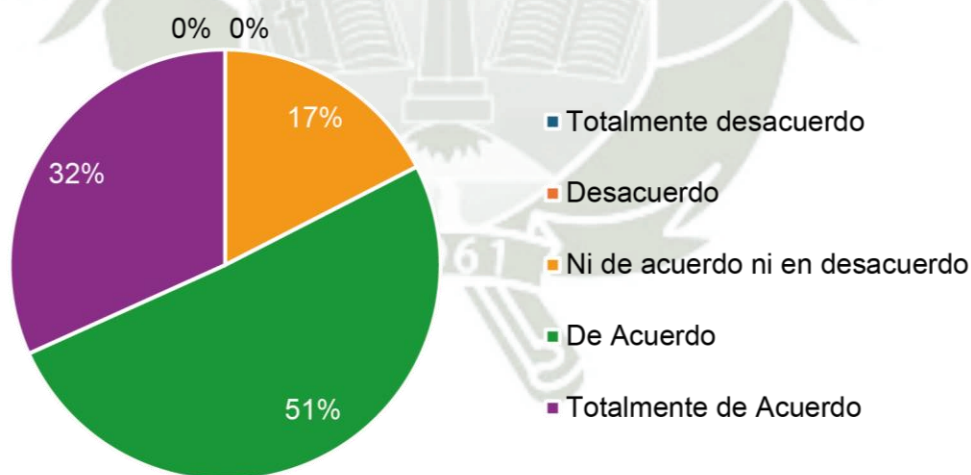
*Pregunta 5 Resultados (Implementación)*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	17%
De Acuerdo	32	51%
Totalmente de Acuerdo	20	32%
Total	63	100%

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 149:**

*Pregunta N°5 Resultados (Implementación)*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “de acuerdo” con 51% (32 respuestas) y “totalmente de acuerdo” con 32% (20 respuestas).

Con respecto a la primera encuesta realizada se ha visto un incremento de la aprobación en “de acuerdo” de 50% a 51% y “totalmente de acuerdo” de 30% a 32%

6.En un futuro volveré a realizar una compra en esta empresa

**Tabla 61:**

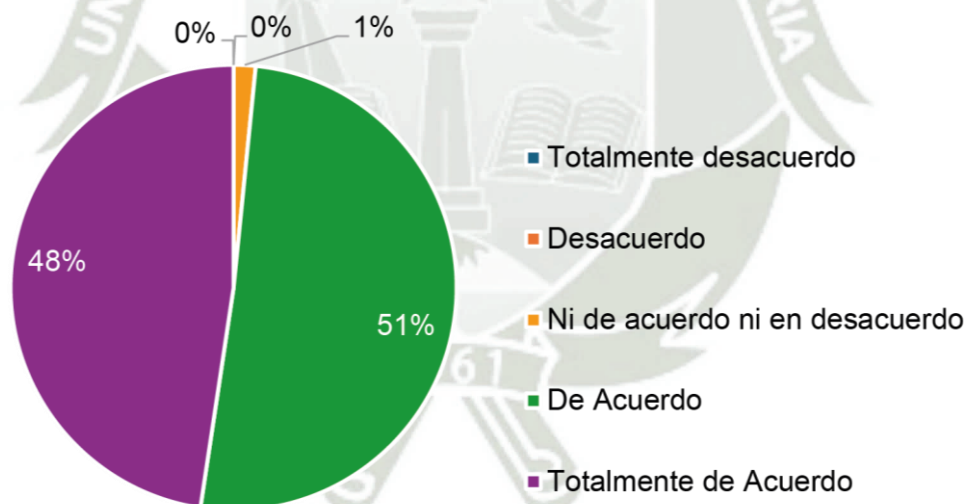
*Pregunta 6 Resultados (Implementación)*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	2%
De Acuerdo	32	51%
Totalmente de Acuerdo	30	48%
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 150:**

*Pregunta N°6 Resultados (Implementación)*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “de acuerdo” con 51% (32 respuestas) y “totalmente de acuerdo” con 48% (30 respuestas).

Con respecto a la primera encuesta realizada se ha visto un incremento de la aprobación en “de acuerdo” de 17% a 51% y “totalmente de acuerdo” de 8% a 48%

7.Recomendaría esta empresa a sus amigos.

**Tabla 62:**

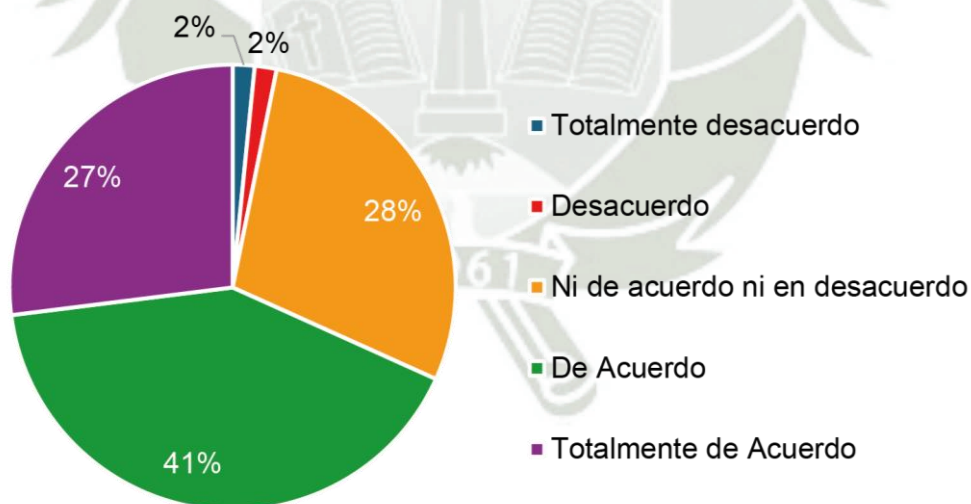
Pregunta 7 Resultados (Implementación)

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	1	2%
Desacuerdo	1	2%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	18	29%
De Acuerdo	26	41%
Totalmente de Acuerdo	17	27%
Total	63	100%

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 151:**

Pregunta N°7 Resultados (Implementación)



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “de acuerdo” con 41% (26 respuestas) y “totalmente de acuerdo” con 27% (17 respuestas).

Con respecto a la primera encuesta realizada se ha visto un incremento de la aprobación en “de acuerdo” de 18% a 41% y “totalmente de acuerdo” de 0% a 27%

8. Cómo calificaría su experiencia de compra en esta empresa

**Tabla 63:**

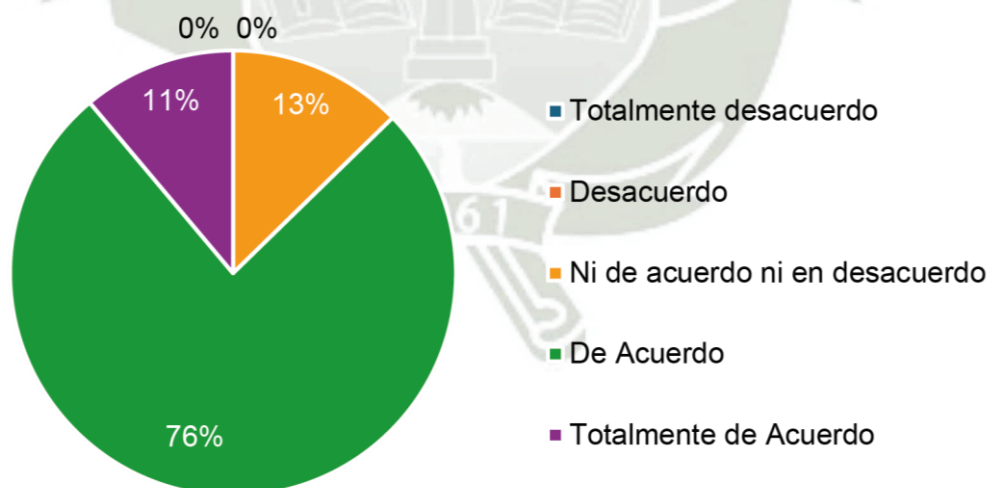
*Pregunta 8 Resultados (Implementación)*

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Muy Insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Indiferente	8	13%
Satisfecho	48	76%
Muy Satisfecho	7	11%
Total	63	100%

Nota: Se muestra las respuestas por cada alternativa propuesta.

**Figura 152:**

*Pregunta N°8 Resultados (Implementación)*



Nota: Se muestra como las respuestas preferidas fueron la “de acuerdo” con 76% (48 respuestas) y “totalmente de acuerdo” con 11% (07 respuestas).

Con respecto a la primera encuesta realizada se ha visto un incremento de la aprobación en “de acuerdo” de 17% a 76% y “totalmente de acuerdo” de 8% a 11%

### 5.5. Rotación de Inventarios Comparación

A continuación, se muestra el comparativo de los ratios antes y después de la implementación.

**Tabla 64:**

*Comparación de Rotación de Inventarios*

N°	DESCRIPCIÓN	Antes	Después	%
1	Vitamina C Injektapas 7.5gr/50ml (Pascoe)	6.73	8.68	29%
2	Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)	7.60	9.13	20%
3	Equipo Venocllisis (Sterimaxx)	8.61	10.89	26%
4	Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)	7.93	9.33	18%
5	Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)	8.84	10.87	23%
6	Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)	7.64	9.86	29%
7	Cateter I.V. 24g X 3/4 (Qualimax)	6.69	8.94	34%
8	Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)	1.39	2.74	97%
9	Gel Refrigerante Sumipack 250gr	1.52	1.52	0%
10	Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)	6.59	8.37	27%
11	Np - Coctail Antiaging (Bellfar)	6.62	7.72	17%
12	Toxina Botulinica (Meditoxin) 100ui	5.00	6.93	39%
13	Volutrol (Qualimaxx)	6.75	8.11	20%
14	Jeringa 1ml (Intraven) Cja X 100	3.01	4.61	53%
15	Np - Coctail Antiaging Plus (Bellfar)	5.96	8.01	34%
16	Vitamina C 10gr/50ml (Firstmed)	3.39	4.84	43%
17	Jeringa 3ml (Intraven) Cja X 100	3.49	5.94	70%
18	Cloruro De Sodio 0.9% X 5ml (Dany)	3.02	4.4	46%
19	Servicio Delivery	-	-	-
20	Jeringa 5 MI (Intraven) Cja X 100	3.59	5.88	64%
21	Jeringa 20 MI (Intraven) Cja X 50	3.86	6.33	64%
22	Aguja Hipodermica 30g X 1/2 Cja X 100 (Nipro)	3.54	5.78	63%
23	Mascarilla Descartable Blanca Cja X50 (T-Work)	0.72	0.72	0%
24	Lidocaina 2% S/Epinefrina X 20 MI (Lusa)	4.50	6.72	49%
25	Ceftriaxona 1gr (Dany)	1.99	4	101%
26	Alcohol Medicinal 70% X 1000ml (Alkofarma)	0.68	2.06	203%

27	Cloruro De Sodio 0.9% X 500ml (Braun)	2.36	3.72	58%
28	Algodón Hidrofilo X 500 Gr. (Coppon)	1.96	3.16	61%
29	Dexametasona 4 Mg/2ml (Dany)	3.75	6.05	61%
30	Guantes De Latex Amber Medium Cjax100 (Amber)	3.81	5.06	33%
31	Jeringa 10 Ml (Intraven) Cja X 100	2.84	4.54	60%
32	Cloruro De Sodio 0.9% X 1000ml (Braun)	11.51	13.96	21%
33	Cloruro De Na 0.9% 1000ml (Medifarma)	6.84	8.52	25%
34	Tubo Vacutainer Celeste 3ml X 100und (Almed)	2.01	3.62	80%
35	Omeprazol 40 Mg Vial Dany	2.84	4.41	55%
36	Transofix (Braun)	2.20	4	82%
37	Guantes De Latex Amber Small Cjax100 (Amber)	7.03	8.33	18%
38	Gasa Hospitalaria 1yd X 100yd (Cortex)	2.84	4.3	51%
39	Diclofenaco Sodico 75 Mg/3ml (Diclofix)	2.98	4.87	63%
40	Np - Toxina Botulinica Otesaly 100ui (Otesaly)	2.64	3.87	47%
41	Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 Circuito Cortante 30mmx70cm (VetSut)	9.22	11.08	20%
42	Polidioxanona 2/0 Aguja 3/8 Circuito Cortante 36mm X 70 Cm (VetSut)	6.98	8.69	24%
43	Gorros Descartable Celestes Doble Liga Cja X 100(T-Work)	0.41	0.41	0%
44	Metronidazol 500mg X100ml (Metrexol)	4.63	6.97	51%
45	Enzima Fusion Vial X 10ml (Mccosmetics)	8.23	10.02	22%
46	Ondasetron Clorhidrato 8mg/MI Iny 4ml (Dany)	4.20	6.05	44%
47	Clindamicina 600mg/4ml (Dany)	3.06	4.8	57%

Nota: Se muestra como han incrementado los ratios de rotación de inventarios en casi todos los productos, permitiendo así que se tenga un menor inventario y darle liquidez a la empresa en el corto plazo.

### 5.6. Análisis de las Ventas.

Se consideran a continuación las ventas realizadas en el 2024 del periodo de enero a septiembre con respecto al 2023.

**Tabla 65:**

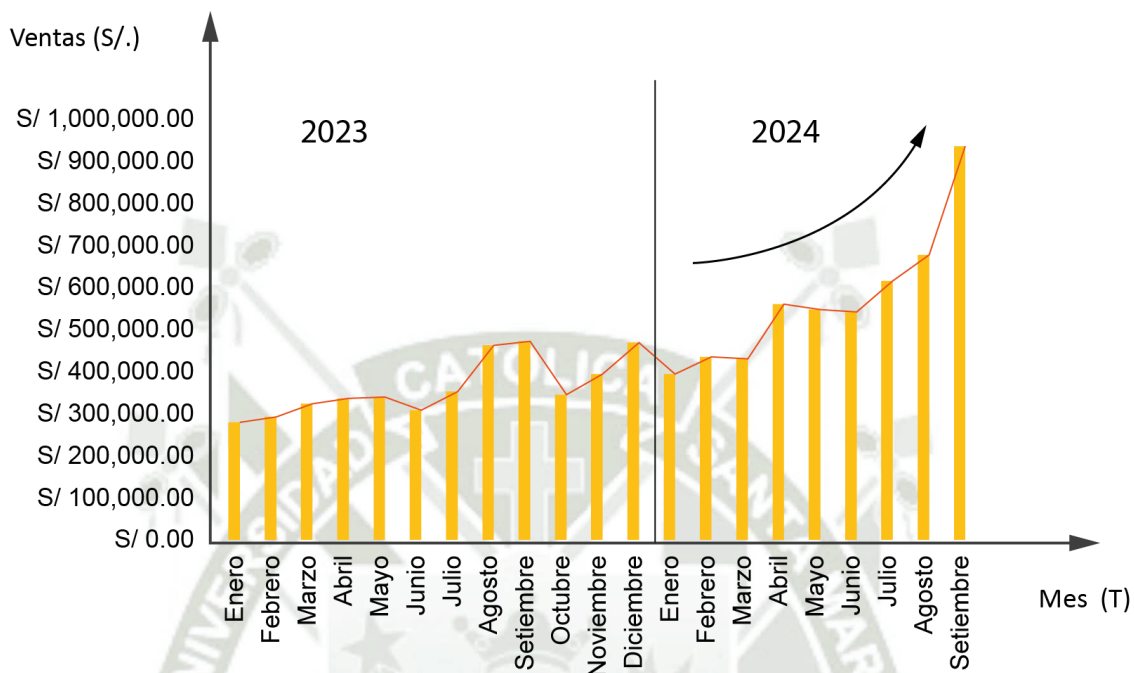
*Incremento de las Ventas (Comparación)*

Mes	2023	2024	Δ
Enero	S/ 279,481.38	S/ 394,335.30	41.10%
Febrero	S/ 292,456.01	S/ 434,834.22	48.68%
Marzo	S/ 323,240.85	S/ 430,113.21	33.06%
Abril	S/ 335,982.47	S/ 560,065.25	66.69%
Mayo	S/ 339,791.64	S/ 547,572.52	61.15%
Junio	S/ 307,848.43	S/ 541,716.00	75.97%
Julio	S/ 352,023.63	S/ 615,646.62	74.89%
Agosto	S/ 461,831.68	S/ 676,887.01	46.57%
Setiembre	S/ 471,396.38	S/ 935,723.80	98.50%
Octubre	S/ 344,983.16	S/ 0.00	
Noviembre	S/ 394,266.47	S/ 0.00	
Diciembre	S/ 468,458.25	S/ 0.00	
<b>Total</b>	<b>S/ 4,371,760.35</b>	<b>S/ 5,136,893.92</b>	<b>17.50%</b>

Nota: Se muestra la comparación de las ventas entre el año 2023 y 2024 y su crecimiento con respecto al 2023, es importante recordar que los datos que se muestran aquí son sin contar el IGV, ya que así se registran en el asiento contable 70(Ingresos)

**Figura 153:**

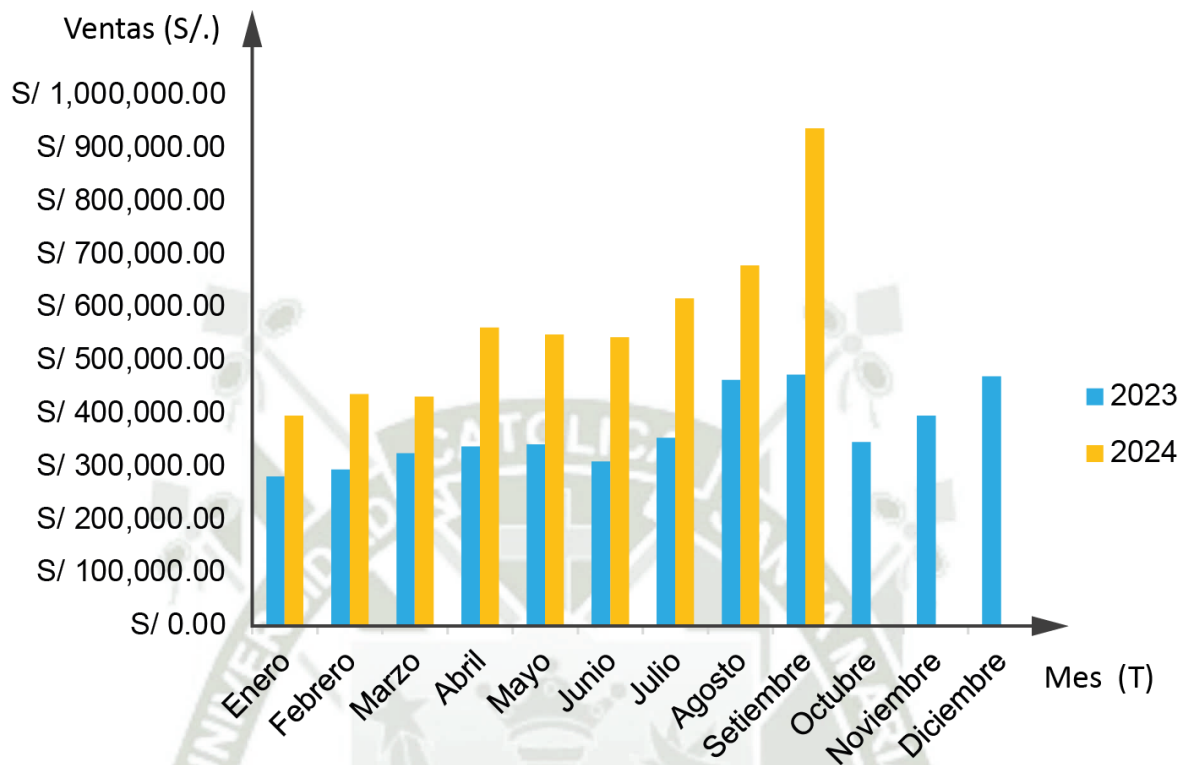
*Ventas Totales Mensuales 2023-2024*



Nota: Se muestra en soles la totalidad de ventas totales por mes desde enero del 2024 hasta septiembre del 2024, de donde se nota claramente como a partir de la implementación al poder tener una mayor capacidad de armar más pedidos se incrementaron las ventas.

**Figura 154:**

*Incremento de Ventas (Comparación 2023-2024)*



Nota: Se hace referencia al incremento en comparativa del 2024 con respecto al 2023 en donde en la totalidad de ellos meses de incrementaron las ventas, en especial cuando se terminó la implementación.

## 5.7. Inversión de la propuesta y la Implementación.

### 5.7.1. Inversión

Tabla 66:

*Inversión Total*

Descripción	Cantidad	Und	C. Unitario	Costo total	Total, Ítem
<b>MANO DE OBRA</b>					
Salario	120	horas	6.25	S/	750.00
<b>MATERIALES</b>					
- Anaqueles	10	und	S/ 40.00	S/ 400.00	S/ 400.00
- Señalización					S/ 1,248.00
• Cinta	2	und	S/ 33.00	S/ 66.00	
• Pintura	2	und	S/ 130.00	S/ 260.00	
• Detector De Humo	1	und	S/ 169.00	S/ 169.00	
• Luces Emergencia	1	und	S/ 89.00	S/ 89.00	
• Termohigrómetro	3	und	S/ 69.00	S/ 207.00	
• Luces Led Para 3 Tubos	3	und	S/ 69.00	S/ 207.00	
• Otros	1		S/ 250.00	S/ 250.00	
- ERP				USD 908.00	S/ 3,450.40
• Membresía Anual	1	und	USD 200.00	USD 200.00	
• 4 computadoras	4	und	USD 177.00	USD 708.00	
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
- Uso Energía	120	horas	S/ 0.67	S/ 80.40	S/ 80.40
- Laptop	120	horas	S/ -	S/ -	
- Otros			S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00
<b>Total</b>					<b>S/ 6,028.80</b>

Nota: Se muestra la inversión total expresada en soles, pero para el cálculo del pago de algunos recursos se consideró un tipo de cambio de S/. 3.80.

### 5.7.2. Periodo de Recuperación

Después de la implementación se ha incrementado el número de las ventas gracias al haber incrementado la capacidad de nuestro armado de pedidos, así como la eficiencia, pero para el cálculo del periodo de recuperación únicamente se va a considerar el pago del anterior ERP que fue mensualmente de S/ 450.00 y el ahorro en el transporte por los pedidos erróneos.

**Tabla 67:**

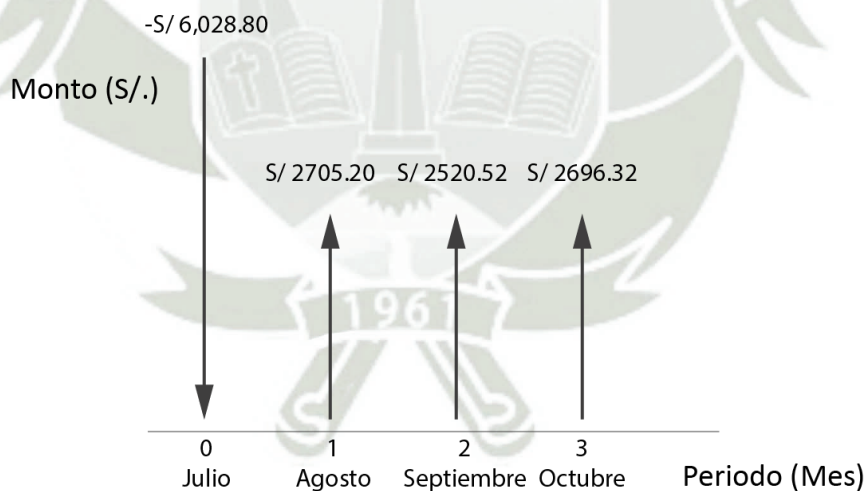
*Ahorro Mensual*

Mes	Pedidos	28.80%	C Un	Ahorro Combustible	ERP	TOTAL
Julio	1270	365.76	S/ 6.17	S/ 2255.20	S/ 450	S/ 2705.20
Agosto	1166	335.81	S/ 6.17	S/ 2070.53	S/ 450	S/ 2520.52
Septiembre	1265	364.32	S/ 6.17	S/ 2246.33	S/ 450	S/ 2696.32
					total	S/ 7922.06

La tabla 68 muestra el ahorro mensual que se obtiene por no utilizar el ERP (Oddo) y el ahorro en los deliveries por los pedidos que anteriormente eran erróneos (28.8%). Para el costo del delivery se ha considerado un promedio de todos los que se cobraron siendo un total de S/. 6.17.

**Figura 155:**

*Flujo de Efectivo Inversión y Ahorro*



Nota: Se muestra cómo se recupera la inversión en el periodo de 3 meses, la empresa tiene una TMAR de 20% que es la tasa proporcionada por la dueña de la empresa, siendo este el valor mínimo que consideran para realizar una inversión. La inversión se recupera completamente para el 1 de octubre.

A partir del costo de oportunidad anual de 20% por ciento de la empresa se transformó a mensual (1.53%) lo que nos va a permite realizar nuestros cálculos

**Tabla 68:**

*Flujos de la Propuesta*

Meses	Inversión	Ahorro
0	-S/ 6,028.80	
1		S/ 2,705.20
2		S/ 2,520.52
3		S/ 2,696.32

Nota: Se muestran en soles el costo de la inversión y el ahorro generado por cada uno de los periodos, lo que nos permite determinar los siguientes indicadores.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

TIR = 15.02 %

Al obtener una TIR de 15.02% se determina que la tasa de retorno es alta al ser mayor a nuestro costo de oportunidad (1.53%).

Valor Actual Neto (VAN)

En base a los flujos de obtuvo un VAN de S/ 1,656.87 que al ser positivo demuestra que se obtendrán beneficios sobre nuestra inversión.

Relación Beneficio Costo

B/C = 1.27

Después de dividir nuestros beneficios con nuestros egresos, se obtuvo un valor mayor a 1, lo que también nos demuestra que se obtendrán beneficios, es decir que por cada sol invertido se re obtendrán beneficios de S/ 1.27.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA.** - Se logró optimizar la gestión de un almacén de productos médicos utilizando la metodología Design thinking incrementando así la eficiencia del picking de un 71.06% hasta un 99.86% en una empresa comercializadora en Arequipa 2024, determinándose así que existe una relación directamente proporcional entre ambas variables.

**SEGUNDA.** - Se determinó la situación actual de la gestión del almacén de productos médicos, definiendo las distribuciones de almacenamiento que se contaban, el lead time de cada proveedor, nuestros principales productos utilizando el análisis ABC y analizando cada producto del área A, se definieron además los ratios de almacén, se realizó un estudio de tiempo para cada tipo armado, se determinó el número de errores en armado, la cantidad de pedidos anulados, las falencias en el ERP (Oddo), el análisis de los estados financieros, se estableció una encuesta de satisfacción y se aplicó las primeras tres etapas del Design Thinking para tener una idea clara de lo que sienten los clientes externos y clientes internos.

**TERCERA.** - Se diseñó e implementó la optimización de un almacén de productos médicos aplicando primero las herramientas de design thinkig para idear la propuesta, junto al SLP que permitió definir el diseño y prototipo en 2D (Adobe Illustrator y Autocad) y en 3D (Sketchup), el mismo que se implementó mediante las 5" S", apoyándose en herramientas lean como controles visuales, Poka Yoke, tarjetas Kanban y estableciendo los puntos de reorden y stocks de seguridad para cada producto de la región A (Curva ABC) e implementando el ERP (FoxSoft).

**CUARTA.** - Se evaluó la optimización de la gestión de un almacén de productos médicos, comparando: la eficiencia en el armado de pedidos, los tiempos de armado, la cantidad de pedidos anulados, la satisfacción del cliente, las ratios financieras y el costo de inversión de la propuesta e implementación, así como su tiempo de recuperación que fue de 3 meses.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA.** - Se recomienda realizar el estudio de ubicación de una nueva sede para la empresa comercializadora, ya que una gran parte del segmento de clientes son de la parte norte de Arequipa es decir Yanahuara, Cayma y Cerro Colorado.

**SEGUNDA.** - Se recomienda realizar el análisis de todos los productos del almacén de productos médicos, no sólo los que pertenecen a la región A (Curva ABC), permitiéndonos así determinar el punto de reorden y el stock de seguridad de la totalidad de productos, para aumentar aún más la precisión de los pedidos.

**TERCERA.** - Se recomienda evaluar la implementación de un anaquel reforzado para el almacenamiento H (parihuela), para así poder ganar almacenamiento vertical para estos productos que son más pesados.

**CUARTA.** - Se recomienda evaluar el ingreso de nuevos productos a los ofrecidos, como son los nuevos productos firstmed C-joven (Antiaging) y C-Joven Plus (Antiaging Plus), ya que esta marca tiene muy buena acogida y prestigio en nuestro mercado meta, por lo que serían importantes estos nuevos ingresos.

## REFERENCIAS

Díaz, M. (2017). Propuesta de optimización de los procesos de almacén de productos terminados para reducir los tiempos de atención en la empresa “Negocios DEROME EIRL”. Universidad Ricardo Palma. Perú.

CRUZADO, O. A. V. (2021). Optimización de la gestión de almacén mediante la metodología Lean para reducir los costos operativos en una empresa de empaques de cartón y derivados de papel (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Mayor de San Marcos).

Rojas Hostos, G. (2020). Propuesta de Design Thinking para la gestión de inventarios en un centro de salud, Lima 2020.

Muther, R. (2020). Systematic layout planning.

Dietzen, A. (2023). 3D printing with SketchUp: using sketchup to generate print-ready models and transform your project from concept to reality. (*No Title*).

Carlos, L., & Acero, P. (2018). *Ingeniería de métodos: movimientos y tiempos*. Ecoe ediciones.

Castillejos, A. (2018). Integración de Design Thinking en herramientas aplicadas a Lean Manufacturing. Proy. Fin De Carrera, Univ. Politécnica De Madrid.

ISO 690

Chiesa, F. (2004). Metodología para selección de sistemas ERP. Reportes técnicos en ingeniería del software, 6(1), 17-37.

Hirano, H. (2019). *JIT Implementation Manual: The Complete Guide to Just-in-Time Manufacturing, (6-Volume Set)*. Productivity Press.

Arbós, L. C. (2017). *Ingeniería de procesos y de planta*. Profit Editorial.

Díaz, M. (2017). Propuesta de optimización de los procesos de almacén de productos terminados para reducir los tiempos de atención en la empresa “Negocios DEROME EIRL”. Universidad Ricardo Palma. Perú.

CRUZADO, O. A. V. (2021). Optimización de la gestión de almacén mediante la metodología Lean para reducir los costos operativos en una empresa de empaques de cartón y derivados de papel (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Mayor de San Marcos).

Rojas Hostos, G. (2020). Propuesta de Design Thinking para la gestión de inventarios en un centro de salud, Lima 2020.

Flamarique, S. (2024). Manual de gestión de almacenes. Marge books.

Lewrick, M., Link, P., & Leifer, L. (2020). *The design thinking toolbox: A guide to mastering the most popular and valuable innovation methods*. John Wiley & Sons.

Ortega, M. S., & Ceballos, P. B. (2015). Design thinking: Lidera el presente. Crea el futuro. Esic editorial.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.

Malhotra, N. K., Nunan, D., & Birks, D. F. (2020). Marketing research. Pearson UK.

Chase, R. B. (2019). Administración de operaciones.

Richards, G. (2017). Warehouse management: a complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse. Kogan Page Publishers.

Scarfó, E., Vélez-Pareja, I., Sandoval-Llanos, J., Castilla-Ávila, P., & Ortiz, D. (2022). Análisis financiero integral: teoría y práctica. Alpha editorial.

ComexPerú. (2022). LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LAS EMPRESAS EN EL PAÍS, ComexPeru, <https://www.comexperu.org.pe/articulo/los-costos-logisticos-de-las-empresas-en-el-pais-son-del-16-en-promedio-pero-un-211-para-las-microempresas>

Asociación Chilena de Seguridad (2014). Metodología 5S: Manual de autoimplementación. (1ª ed).

García Criollo, R. (2005). Estudio del trabajo.

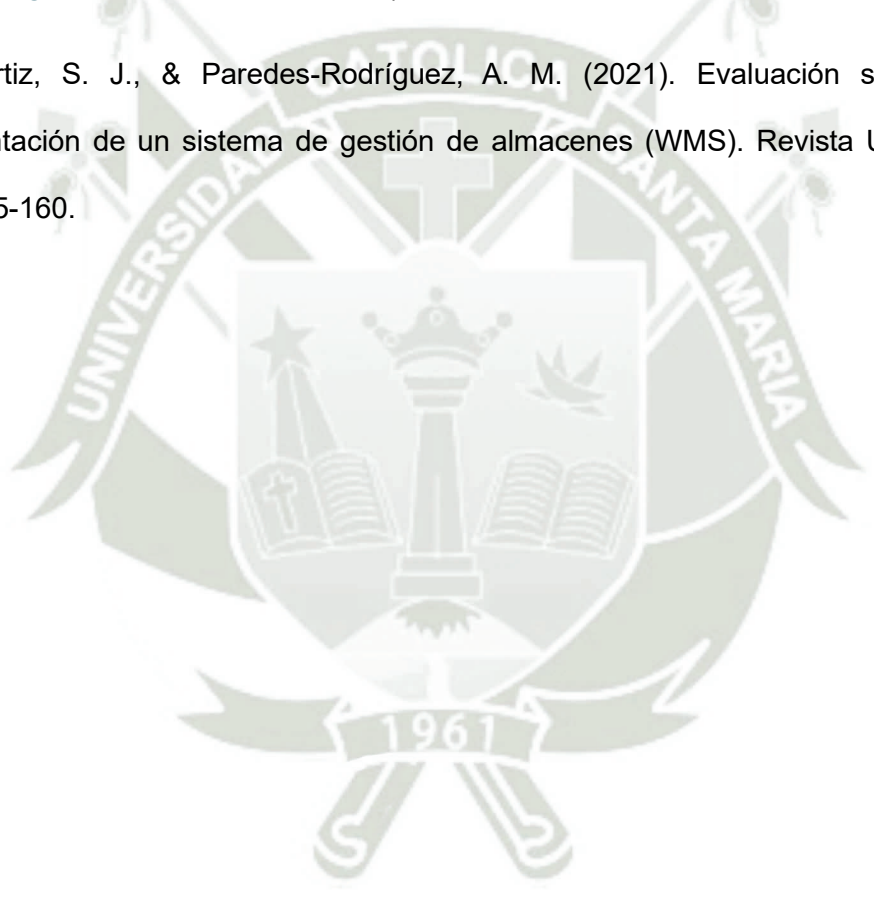
Fox Smart Business (2024). ¿Cómo mejorar las operaciones de mi negocio con el sistema Fox Smart Business?. FoxSoft. <https://foxsoft.pe/wp->

content/uploads/2021/09/Ebook-Como-mejorar-las-operaciones-de-mi-negocio-con-ele-  
Sistema-FOX-Smart-Business.pdf

De Comercio Electrónico, C. P. (2023). *Reporte Oficial de la Industria Ecommerce en Perú: Comercio Electrónico inteligente: cómo la IA y la globalización están cambiando el juego.*

Código Postal. (2024). Zona Postal del código postal 04009 [Fotografía]. Código postal (<https://codigo-postal.co/peru/cp/04009/>).

Ortiz, S. J., & Paredes-Rodríguez, A. M. (2021). Evaluación sistémica de la implementación de un sistema de gestión de almacenes (WMS). *Revista UIS ingenierías*, 20(4), 145-160.



## ANEXOS

### 6.1. Frecuencia de Ventas de Artículos

**Tabla 68:**

*Frecuencia de Artículos que se venden juntos*

N	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULOS QUE SE VENDEN FRECUENTEMENTE JUNTOS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	LYMPHDIARAL AMPOLLA 2ML PASCOE	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS 2ML PASCOE	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	EQUIPO VENOCCLISIS STERIMAXX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	TRANSOFIX	AGUJA HIPODER MICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100
2	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	LYMPHDIARAL AMPOLLA 2ML PASCOE	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS 2ML PASCOE	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	EQUIPO VENOCCLISIS STERIMAXX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50ML	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	TRANSOFIX
3	EQUIPO VENOCCLISIS STERIMAXX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	LYMPHDIARAL AMPOLLA 2ML PASCOE	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS 2ML PASCOE	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	CLORURO DE SODIO 0.9% X 500ML BRAUN	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50ML
4	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	LYMPHDIARAL AMPOLLA 2ML PASCOE	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS 2ML PASCOE	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	EQUIPO VENOCCLISIS STERIMAXX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50ML	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	CLORURO DE SODIO 0.9% X 500ML BRAUN
5	LYMPHDIARAL AMPOLLA 2ML PASCOE	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS 2ML PASCOE	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	EQUIPO VENOCCLISIS STERIMAXX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50ML	TRANSOFIX
6	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS 2ML PASCOE	LYMPHDIARAL AMPOLLA 2ML PASCOE	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	EQUIPO VENOCCLISIS STERIMAXX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50ML	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	TRANSOFIX
7	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	EQUIPO VENOCCLISIS STERIMAXX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	VITAMINA C INJEKTOPAS	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	LYMPHDIARAL AMPOLLA	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS	VITAMINA B12 1000UG/1	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	VOLUTROL QUALIMAXX	TRANSOFIX

				7.5GR/50ML PASCOE		2ML PASCOE	S 2ML PASCOE	ML INJEKTOP AS PASCOE			
8	COLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPA S PASCOE	LYMPHDIA RAL AMPOLLA 2ML PASCOE	PASCONA L FORTE INJEKTOP AS 2ML PASCOE	COLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	TRANSOFIX	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50M L
9	GEL REFRIGERANTE SUMIPACK 250GR	TOXINA BOTULINICA MEDITOXIN 100UI	COLORURO DE SODIO 0.9% X 5ML DANY	NP - TOXINA BOTULINICA OTESALY 100UI	JERINGA PARA INSULINA 0.3CC/ML C/A 31G X 15/64 6MM BD X 10 UND	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	ACIDO HIALURONIC O RET. NEURAMIS LIDOCAINA VOLUME 1ML	VITAMINA C INJEKTOP AS 7.5GR/50M L PASCOE	ACIDO HIALURONICO RET NEURAMIS DEEP LIDOCAINE 1ML	TRANSOFIX	COLORURO DE SODIO 0.9% X 5ML DANY
10	COLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	LYMPHDIA RAL AMPOLLA 2ML PASCOE	PASCONAL FORTE INJEKTOPA S 2ML PASCOE	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	COLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50ML	COLORURO DE SODIO 0.9% X 500ML BRAUN
11	NP - COCTAIL ANTIAGING BELLFAR	NP - COCTAIL ANTIAGING BELLFAR	NP - COCTAIL ANTIAGING PLUS BELLFAR	NP - COCTAIL ANTIOXIDANTE BELLFAR	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	LYMPHDIA RAL AMPOLLA 2ML PASCOE	PASCONAL FORTE INJEKTOPA S 2ML PASCOE	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	COLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPA S PASCOE	COLORURO DE SODIO 0.9% X 500ML BRAUN
12	TOXINA BOTULINICA MEDITOXIN 100UI	GEL REFRIGERAN TE SUMIPACK 250GR	COLORURO DE SODIO 0.9% X 5ML DANY	JERINGA PARA INSULINA 0.3CC/ML C/A 31G X 15/64 6MM BD X 10 UND	ACIDO HIALURONICO RET. NEURAMIS LIDOCAINA VOLUME 1ML	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	VITAMINA C INJEKTOPA S 7.5GR/50ML PASCOE	ACIDO HIALURON ICO RET NEURAMIS DEEP LIDOCAIN E 1ML	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	SOLUCION DE FOSFATIDI LCOLINA AMP X 5ML ARMESSESO
13	VOLUTROL QUALIMAXX	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	CEFTRIAOXO NA 1GR DANY	OMEPRAZO L 40 MG VIAL DANY	COLORURO DE SODIO 0.9% X 1000ML BRAUN	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	MASCARILL A DESCARTAB LE BLANCA T-WORK CJA X50	COLORURO DE NA 0.9% 1000ML MEDIFAR MA
14	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	VOLUTROL QUALIMAXX	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	AGUJA HIPODERMI CA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	CEFTRIAOXONA 1GR DANY	MASCARILL A DESCARTAB LE BLANCA T-WORK CJA X50	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX
15	NP - COCTAIL ANTIAGING PLUS BELLFAR	NP - COCTAIL ANTIAGING	NP - COCTAIL ANTIAGING BELLFAR	NP - COCTAIL ANTIOXIDANTE BELLFAR	COLORURO DE SODIO 0.9% X 500ML BRAUN	CHOLO INYECTABL	LYMPHDIA RAL AMPOLLA	PASCONA L FORTE INJEKTOP	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	COLORURO DE SODIO 0.9% X	VITAMINA B12 1000UG/1

		PLUS BELLFAR			E 2ML PASCOE	2ML PASCOE	AS 2ML PASCOE		100ML BRAUN	ML INJEKTOP AS PASCOE	
16	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50ML	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	LYMPHDIARAL AMPOLLA 2ML PASCOE	PASCONAL FORTE INJEKTOPAS 2ML PASCOE	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	VITAMINA C INJEKTOPA S 7.5GR/50ML PASCOE	CLORURO DE SODIO 0.9% X 500ML BRAUN
17	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	VOLUTROL QUALIMAXX	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	CEFTRIAOXO NA 1GR DANY	CLORURO DE SODIO 0.9% X 1000ML BRAUN	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	MASCARILLA A DESCARTAB LE BLANCA T-WORK CJA X50	ALGODÓN HIDROFIL O X 500 GR. COPPON
18	CLORURO DE SODIO 0.9% X 5ML DANY	TOXINA BOTULINICA MEDITOXIN 100UI	GEL REFRIGERAN TE SUMIPACK 250GR	JERINGA PARA INSULINA 0.3CC/ML C/A 31G X 15/64 6MM BD X 10 UND	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	ACIDO HIALURONIC O RET. NEURAMIS LIDOCAINA VOLUME 1ML	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	ACIDO HIALURONIC O RET NEURAMIS DEEP LIDOCAINE 1ML	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX
19	SERVICIO DELIVERY	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	OMEPRAZOL 40 MG VIAL DANY	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	GUANTES DE LATEX AMBER MEDIUM CJAX100	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	VOLUTRO L QUALIMAX X	CEFTRIAOXONA 1GR DANY	ONDASETR ON CLORHIDRA TO 8MG/ML INY 4ML	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100
20	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 10 ML INTRAVEN CJA X 100	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	VOLUTRO L QUALIMAX X	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	AGUJA HIPODERMI CA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	VOLUTRO L QUALIMAX X
21	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 10 ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	AGUJA HIPODERMI CA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	TUBO VACUTAINER CELESTE 3ML X 100UND ALMED	LIDOCAINA 2% S/EPINEFRI NA X 20 ML LUSA	VITAMINA C INJEKTOP AS 7.5GR/50M L PASCOE
22	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	TUBO VACUTAINER CELESTE 3ML X 100UND ALMED	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	VITAMINA C INJEKTOPA S 7.5GR/50ML PASCOE	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	LIDOCAIN A 2% S/EPINEFR INA X 20 ML LUSA
23	MASCARILLA DESCARTABLE BLANCA T- WORK CJA X50	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	GORROS DESCARTABL E CELESTE T- WORK DOBLE	VOLUTROL QUALIMAXX	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	GASA HOSPITALA RIA 1YD X 100YD CORTEX	ALCOHOL MEDICINA L 70% X 1000ML	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	GUANTES DE LATEX AMBER MEDIUM CJAX100	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100

			LIGA CJA X 100					ALKOFAR MA			
24	LIDOCAINA 2% S/EPINEFRINA X 20 ML LUSA	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	VOLUTROL QUALIMAXX	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	AGUJA HIPODERMI CA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	ALCOHOL MEDICINA L 70% X 1000ML ALKOFAR MA	BICARBONAT O DE SODIO 8.4%(20ML) DANY	TUBO VACUTAIN E R CELESTE 3ML X 100UND ALMED	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX
25	CEFTRIAXONA 1GR DANY	VOLUTROL QUALIMAXX	OMEPRAZOL 40 MG VIAL DANY	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	DEXAMETASO NA 4 MG/2ML (DEXCORTIL)	CLORURO DE NA 0.9% 1000ML MEDIFARMA	MASCARIL LA DESCART ABLE BLANCA T- WORK CJA X50
26	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	VOLUTRO L QUALIMAX X	MASCARILLA DESCARTABL E BLANCA T- WORK CJA X50	OMEPRAZO L 40 MG VIAL DANY	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100
27	CLORURO DE SODIO 0.9% X 500ML BRAUN	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	LYMPHDIA R AL AMPOLLA 2ML PASCOE	PASCONA L FORTE INJEKTOP AS 2ML PASCOE	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	VITAMINA C FIRSTMED 10GR/50ML	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN
28	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	VOLUTRO L QUALIMAX X	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	MASCARILL A DESCARTAB LE BLANCA T-WORK CJA X50	GORROS DESCART ABLE CELESTE T-WORK DOBLE LIGA CJA X 100
29	DEXAMETASON A 4 MG/2ML (DEXCORTIL)	DICLOFENAC O SODICO 75 MG/3ML (DICLOFIX)	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	CLORFENAMINA 10MG/ML AMP (CLORFEDAN)	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPA S PASCOE	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	CEFTRIAX ONA 1GR DANY	METAMIZOL 1GR/2ML (METFEVRIL)	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	VITAMINA C INJEKTOP AS 7.5GR/50M L PASCOE
30	GUANTES DE LATEX AMBER MEDIUM CJAX100	MASCARILLA DESCARTABL E BLANCA T- WORK CJA X50	GORROS DESCARTABL E BLANCO DOBLE LIGA CJA X 100	GUANTES DE LATEX AMBER SMALL CJAX100	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	SERVICIO DELIVERY	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	GORROS DESCART ABLE CELESTE T-WORK DOBLE LIGA CJA X 100

31	JERINGA 10 ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	ALGODÓN HIDROFIL O X 500 GR. COPPON	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	VOLUTROL QUALIMAXX	MASCARIL LA DESCART ABLE BLANCA T- WORK CJA X50
32	CLORURO DE SODIO 0.9% X 1000ML BRAUN	VOLUTROL QUALIMAXX	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	OMEPRAZ OL 40 MG VIAL DANY	CEFTRIAXONA 1GR DANY	GORROS DESCARTAB LE CELESTE T-WORK DOBLE LIGA CJA X 100	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100
33	CLORURO DE NA 0.9% 1000ML MEDIFARMA	VOLUTROL QUALIMAXX	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	CEFTRIAXONA 1GR DANY	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V 24G X 3/4 NIPRO	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	ONDASET RON CLORHIDR ATO 8MG/ML INY 4ML
34	TUBO VACUTAINER CELESTE 3ML X 100UND ALMED	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	VITAMINA C INJEKTOPA S 7.5GR/50ML PASCOE	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	LIDOCAINA 2% S/EPINEFRINA X 20 ML LUSA	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	ALCOHOL MEDICINA L 70% X 1000ML ALKOFAR MA
35	OMEPRAZOL 40 MG VIAL DANY	VOLUTROL QUALIMAXX	CEFTRIAXON A 1GR DANY	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	CLORURO DE SODIO 0.9% X 1000ML BRAUN	ONDASET RON CLORHIDR ATO 8MG/ML INY 4ML
36	TRANSOFIX	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	CHOLO INYECTABL E 2ML PASCOE	LYMPHDIA R AL AMPOLLA 2ML PASCOE	PASCONA L FORTE INJEKTOP AS 2ML PASCOE	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	CLORURO DE SODIO 0.9% X 250ML BRAUN	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50
37	GUANTES DE LATEX AMBER SMALL CJAX100	GUANTES DE LATEX AMBER MEDIUM CJAX100	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	MASCARIL LA DESCART ABLE BLANCA T- WORK CJA X50	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	GORROS DESCARTAB LE CELESTE T-WORK DOBLE LIGA CJA X 100	ALCOHOL MEDICINA L 70% X 1000ML ALKOFAR MA
38	GASA HOSPITALARIA 1YD X 100YD CORTEX	MASCARILLA DESCARTABL E BLANCA T- WORK CJA X50	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	VOLUTROL QUALIMAXX	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	CLORURO DE SODIO 0.9% X 1000ML BRAUN	JERINGA 5 ML INTRAVEN CJA X 100	#N/D

39	DICLOFENACO SODICO 75 MG/3ML (DICLOFIX)	DEXAMETASO NA 4 MG/2ML (DEXCORTIL)	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	VITAMINA B12 1000UG/1ML INJEKTOPAS PASCOE	METAMIZOL 1GR/2ML (METFEVRIL)	CHOLO INYECTABLE 2ML PASCOE	CLORFENAMINA 10MG/ML AMP (CLORFEDAN)	CEFTRIAXONA 1GR DANY	CLINDAMICINA 600MG/4ML DANY	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE
40	NP - TOXINA BOTULINICA OTESALY 100UI	GEL REFRIGERANTE SUMIPACK 250GR	NP - COCTAIL ANTIAGING BELLFAR	NP - COCTAIL ANTIAGING PLUS BELLFAR	NP - PEPTONA MUSCULO AMP X 5ML LINFAR	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
41	POLIDIOXANONA 3/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 30MMX70CM TC	POLIDIOXANONA 3/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 30MMX70CM TC	POLIDIOXANONA 2/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 36MM X 70 CM VE	VOLUTROL QUALIMAXX	CATETER I.V. 26G X 3/4 QUALIMAX	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	CEFTRIAXONA 1GR DANY	METRONIDAZOL 500MG X100ML (METREXOL)	POLIDIOXANONA 4/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 19 MM X 70 CM VE	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 5ML INTRAVEN CJA X 100
42	POLIDIOXANONA 2/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 36MM X 70 CM VE	POLIDIOXANONA 3/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 30MMX70CM TC	ACIDO POLIGLICOLICO 2/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 36 MM X 70 CM VE	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	POLIDIOXANONA 1 AGUJA 3/8 CIRCULO CORTANTE 40MM X 70 CM VE	VOLUTROL QUALIMAXX	CATETER I.V. 26G X 3/4 QUALIMAX	METRONIDAZOL 500MG X100ML (METREXOL)	POLIDIOXANONA 4/0 AGUJA 3/8 CIRCUITO CORTANTE 19 MM X 70 CM VE	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 5ML INTRAVEN CJA X 100
43	GORROS DESCARTABLE CELESTE T-WORK DOBLE LIGA CJA X 100	MASCARILLA DESCARTABLE BLANCA T-WORK CJA X50	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 20 ML INTRAVEN CJA X 50	CUBRE CALZADO X 100 UND	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	GUANTES DE LATEX AMBER SMALL CJAX100	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	ALGODÓN HIDROFILO X 500 GR. COPPON	GASA HOSPITALARIA 1YD X 100YD CORTEX
44	METRONIDAZOL 500MG X100ML (METREXOL)	VOLUTROL QUALIMAXX	CEFTRIAXONA 1GR DANY	OMEPRAZOL 40 MG VIAL DANY	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	JERINGA 5ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	ONDASETRON CLORHIDRATO 8MG/ML INY 4ML	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX
45	ENZIMA FUSION VIAL X 10ML MCCOSMETICS	ENZIMA FUSION VIAL X 10ML MCCOSMETICS	SERVICIO DELIVERY	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML BRAUN	AGUJA HIPODERMICA 30G X 1/2 NIPRO CJA X 100	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	SOLUCION DE FOSFATIDIL COLINA AMP X 5ML ARMESSE	VITAMINA C INJEKTOPAS 7.5GR/50ML PASCOE	ACIDO HIALURONICO AMP X 5ML ARMESSE	ACIDO HIALURONICO RET. NEURAMIS LIDOCAINA VOLUME 1ML	ACIDO HIALURONICO RET. NEURAMIS DEEP LIDOCAINE 1ML
46	ONDASETRON CLORHIDRATO 8MG/ML INY 4ML	VOLUTROL QUALIMAXX	OMEPRAZOL 40 MG VIAL DANY	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	CEFTRIAXONA 1GR DANY	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	CLORURO DE SODIO 0.9% X 100ML MEDIFARMA	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	SERVICIO DELIVERY

47	CLINDAMICINA 600MG/4ML DANY	CATETER I.V. 24G X 3/4 QUALIMAX	CEFTRIAXON A 1GR DANY	EQUIPO VENOCLISIS STERIMAXX	DEXAMETASON A 4 MG/2ML (DEXCORTIL)	DIMENHIDRI NATO AMPOLLA 50MG/5ML DANY	JERINGA 1ML INTRAVEN CJA X 100	VOLUTRO L QUALIMAX X	JERINGA 3ML INTRAVEN CJA X 100	ALCOHOL MEDICINAL 70% X 1000ML ALKOFARMA	SERVICIO DELIVERY
----	-----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------	-----------------------------------	--	---	---	-------------------------------	--------------------------------------	--	----------------------



## 6.2. Validación de Encuestas

Después de haber realizado la implementación y haber atendido pedidos por tres meses, se realizó un muestreo de 63, generándose la siguiente tabla con las respuestas obtenidas.

**Tabla 69:**

Validación Encuesta (Implementación)

N°	Pregunta								Suma
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	5	3	5	4	4	4	4	5	34
2	5	4	5	5	5	5	5	4	38
3	4	4	3	3	4	4	3	4	29
4	5	5	5	4	3	5	3	4	34
5	4	3	5	3	4	3	3	4	29
6	5	4	5	2	4	5	3	4	32
7	5	4	5	4	3	5	4	4	34
8	5	4	5	4	3	4	5	4	34
9	5	5	5	4	4	5	4	4	36
10	5	3	5	3	3	4	4	4	31
11	5	4	4	2	3	4	3	4	29
12	4	3	5	4	5	4	4	4	33
13	4	3	4	3	4	5	4	3	30
14	5	3	5	4	5	5	4	4	35
15	4	4	5	5	4	5	5	4	36
16	5	4	5	3	5	4	4	4	34
17	5	5	5	4	4	5	5	4	37
18	5	5	5	4	5	5	5	5	39
19	5	4	5	4	4	4	5	4	35
20	4	4	5	5	4	5	4	4	35
21	4	3	5	3	4	4	4	4	31
22	5	5	5	4	4	4	5	4	36
23	4	3	4	3	4	4	3	4	29
24	5	4	5	4	4	4	4	4	34
25	4	5	5	4	5	5	5	4	37
26	4	4	3	3	4	5	3	4	30
27	5	3	4	2	4	4	3	4	29
28	4	3	5	4	5	4	4	4	33
29	5	5	5	4	4	4	5	4	36
30	5	4	5	5	5	4	5	4	37
31	4	4	4	3	3	4	3	4	29
32	5	2	5	4	3	4	3	4	30
33	5	2	5	4	4	4	3	3	30
34	5	4	5	4	5	5	4	4	36
35	5	4	5	5	4	5	5	5	38
36	5	3	5	5	5	5	5	4	37
37	5	4	5	4	3	4	4	4	33
38	5	5	5	3	4	5	5	4	36
39	5	4	5	5	4	4	4	4	35

40	5	4	5	5	5	4	4	4	36
41	5	3	5	3	3	4	4	3	30
42	5	5	5	4	4	5	4	4	36
43	4	4	5	4	5	4	5	4	35
44	5	5	5	4	3	5	3	4	34
45	4	4	4	4	5	4	5	4	34
46	5	5	5	5	5	4	4	4	37
47	5	4	5	3	5	5	3	4	34
48	5	4	5	4	5	5	5	4	37
49	5	5	5	4	4	4	4	5	36
50	4	5	5	4	5	4	3	5	35
51	5	3	4	4	4	5	4	4	33
52	5	5	5	4	4	4	4	4	35
53	5	3	4	4	4	5	3	4	32
54	5	4	4	3	5	5	4	4	34
55	4	5	5	4	4	5	4	5	36
56	5	3	5	4	4	5	4	4	34
57	3	3	4	3	4	3	3	3	26
58	5	3	5	4	4	5	5	5	36
59	5	4	5	4	5	4	4	4	35
60	5	3	5	4	4	5	4	4	34
61	5	4	4	4	4	5	4	4	34
62	3	3	4	2	3	4	4	4	27
$\sigma$	0.5364	0.8195	0.5101	0.7711	0.6891	0.5616	0.7353	0.4218	2.9498
$\sigma^2$	<b>0.2877</b>	<b>0.6716</b>	<b>0.2602</b>	<b>0.5947</b>	<b>0.4749</b>	<b>0.3154</b>	<b>0.5407</b>	<b>0.1779</b>	<b>8.7012</b>

Reemplazamos en la ecuación (20)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} * \left[ 1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma^2_{TOTAL}} \right] \quad (20)$$

Donde:

K : Número de Preguntas (8)

$\sigma$  : Desviación Estándar

$$\alpha = \frac{8}{8-1} * \left[ 1 - \frac{3.3231}{8.7012} \right]$$

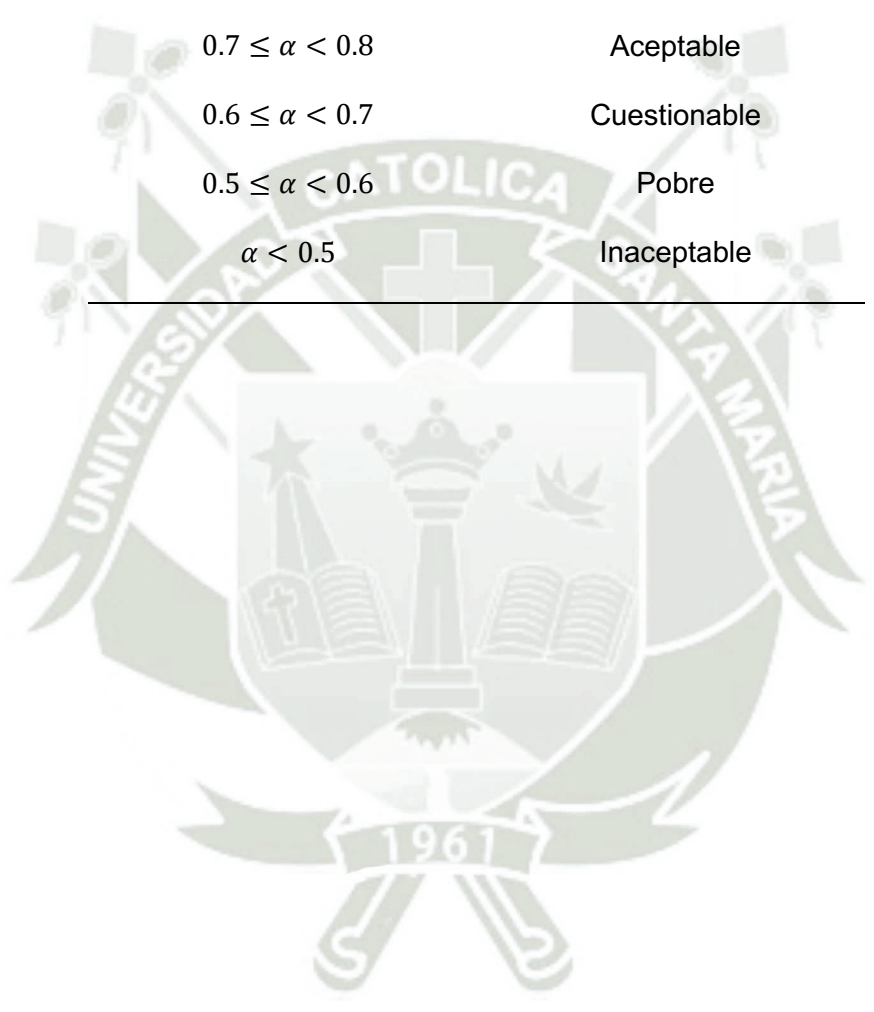
$$\alpha = 0.7063$$

Después de haber calculado el alfa de Cronbach, revisamos la tabla 126, dónde nos establece que un  $\alpha \leq 0.7$  es aceptable, por lo que se da validez a nuestra encuesta.

**Tabla 70:**

*Rangos de Alfa de Cronbach*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Consistencia Interna</b>
$\alpha \geq 0.9$	Excelente
$0.8 \leq \alpha < 0.9$	Buena
$0.7 \leq \alpha < 0.8$	Aceptable
$0.6 \leq \alpha < 0.7$	Cuestionable
$0.5 \leq \alpha < 0.6$	Pobre
$\alpha < 0.5$	Inaceptable



## 6.2. Calificación del Operario

**Tabla 71:**

*Calificación del Operario*

HABILIDAD		ESFUERZO			
A	Habilísimo	+0.15	A Excesivo	0.15	<i>Habilidad.</i> Es la eficiencia para seguir un método dado no sujeto a variación por voluntad del operador
B	Excelente	+0.10	B Excelente	+0.10	
C	Bueno	+0.05	C Bueno	+0.05	<i>Esfuerzo.</i> Es la voluntad de trabajar, controlable por el operador dentro de los límites impuestos por la habilidad
D	Medio	0.00	D Medio	0.00	
E	Regular	-0.05	E Regular	-0.05	
F	Malo	-0.10	F Malo	-0.10	<i>Condiciones</i> Son aquellas condiciones (luz, ventilación, calor) que afectan únicamente al operario y no aquellas que afecten la operación.
G	Torpe	-0.15	G Torpe	-0.15	
CONDICIONES		CONSISTENCIA			
A	Buena	+0.05	A Buena	+0.05	<i>Consistencia.</i> Son los valores de tiempo que realiza el operador que se repiten en forma constante o inconstante
B	Moda	0.00	B Media	0.00	
C	Mala	-0.05	C Mala	-0.05	

Nota: la table representa los puntajes para la calificación del operario lo mismo que varía de acuerdo a la habilidad esfuerzo condiciones y consistencia. Tomado de Estudio del Trabajo (p. 139) por R. García, 2005.

### 6.3. Tabla de Suplementos

**Tabla 72:**

**Suplementos**

1. Suplementos constantes			E.Condiciones atmosféricas (Calor y humedad)		
	Hombres	Mujeres	Índice de enfriamiento en el termómetro húmedo de - Suplemento		
Suplementos por necesidades personales	5	7	Kata (minicalorías/cm2/segundo)		
Suplementos base por	4	4	16	0	
2. Suplementos variables			14	0	
	Hombres	Mujeres	12	0	
A.Suplemento por trabajar de pie	2	4	10	3	
B.Suplemento por postura anormal			8	10	
Ligeramente incómoda	5	1	6	21	
Incómoda (inclinado)	2	3	5	31	
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7	4	45	
C.Uso de la fuerza o de la energía muscular (levantar, tirar o empujar)			3	64	
Peso levantado por kilogramo			2	100	
2.5	0	1	F.COncentración intensa		
5	1	2	Hombres		
7.5	2	3	Mujeres		
10	3	4	Trabajos de cierta precisión		
12.5	4	6	Trabajos de precisión o fatigoso		
15	5	8	Trabajos de gran precisión o muy fatigosos		
17.5	7	10	g.Ruido		
20	9	13	Continuo		
22.5	11	16	Intermitente y fuerte		
Ligeramente incómoda	13	20(max)	Intermitente y muy fuerte		
Incómoda (inclinado)	17	-	Estridente y fuerte		
Muy incómoda (echado, estirado)	22	-	H.tensión mental		
D.Mala Iluminación			Proceso bastante complejo		
Ligeramente por debajo de la potencia calculada			Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos		
Bastante por debajo			Muy complejo		
Absolutamente insuficiente			I.Monotonía		
			Trabajo algo monótono		
			trabajo bastante monótono		
			Trabajo muy monótono		
			J.tedio		
			Trabajo algo aburrido		
			Trabajo aburrido		
			trabajo muy aburrido		

Nota: la table representa los suplementos dependiendo de las condiciones de trabajo. Tomado de Estudio del Trabajo (p. 140) por R. Garcia, 2005.

**Tabla 73:**

*Comparativa Operaciones ERP*

N°	Operación	SAP Business		Fox			Farmatic
		Oddo	One	Oracle	Soft	Spring	
1	Es aplicable a droguerías	0	0	0	2	2	2
2	Facilidad de Anulación de comprobantes	0	1	0	2	0	1
3	Facilidad de emisión de comprobantes	1	1	1	2	1	2
4	Facilidad para realizar varias cotizaciones	2	0	2	2	2	1
5	Se puede sobre vender	0	2	2	2	2	2
6	Rapidez de ingreso de productos	0	0	0	2	0	1
7	Rapidez de Generación de órdenes de compras	0	0	0	2	0	2
8	Creación de almacenes	2	2	2	2	2	0
9	Interacciones entre almacenes	1	1	1	2	1	1
10	Trazabilidad de Operaciones	2	2	2	2	2	2
	Total	8	9	10	20	12	14

**Tabla 74:**

*Comparación de Costos (ERP)*

COSTO	Oddo	SAP Business	One	Oracle	Fox Soft	Spring	Farmatic
Anual (5 usuarios)	5400	30100	28500	3450	6800	5760	

Después de analizar los beneficios en la tabla 73 y 74 se nota como el ERP Fox SOft es el más adecuado para la empresa por la versatilidad y facilidad en sus procesos.

#### 6.4. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PRODUCTOS

Se continuo con el análisis de los productos del punto 3.4.2.

##### 6.4.1. Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)

Este producto es el segundo con mayor frecuencia de compra también pertenece a nuestro pack de oferta (Pack Pascoe), este producto viene en presentación unitaria de una ampolla de 2ml, es de origen alemán y es conocido principalmente por sus beneficios en la regeneración del hígado y como protector para reducir los riesgos de aparición de úlceras gástricas.

Con respecto a su almacenamiento el laboratorio alemán solo nos indica que se debe almacenar a temperatura ambiente (25°C o inferiores)

**Figura 156:**

*Presentaciones Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)*



Nota: Se visualiza como es la presentación unitaria Cholo Inyectable 2ml (Pascoe), siendo protegida por una caja de color verde que contiene 100 unidades, en la cual se muestra el lote y fecha de vencimiento, es importante recalcar que por ser ampollas son muy frágiles y se debe tener mucho cuidado con su manipulación, así como su empaquetado cuando se realiza el picking.

**Tabla 75:***Escala de Precios Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)*

<b>Unidades</b>	<b>Escala de Precio Unitario</b>
1-10	S/ 10.00
50	S/ 9.00
100	S/ 8.20

Nota: Se muestra nuestras variaciones de precio dependiendo de la cantidad que nos pida el cliente, donde lo más común es que nos compre desde 1 hasta 10 unidades, recordando también que si se compran con nuestra promoción (pack Pascoe) el precio de este producto a pesar de ser 10 unidades baja su valor hasta S/. 9.00, por lo que es muy frecuente que decidan comprar toda la promoción y ahorrarse ese dinero.

**6.4.1.1.1. Ventas de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)**

Se ha tenido un periodo de crecimiento de las ventas debido al aumento de clientes que prefieren comprarnos debido a los precios económicos que ofrecemos al ser distribuidores autorizados, reflejándose así las ventas diarias de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe) del primer semestre del año 2024 en la siguiente tabla.

**Tabla 76:**

*Ventas de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)*

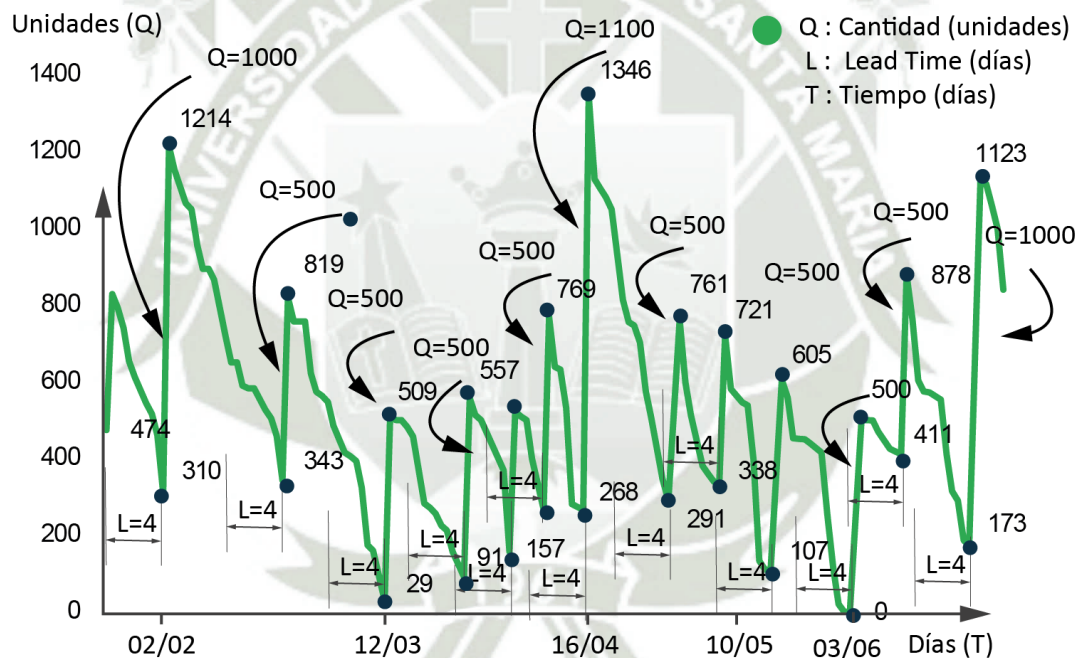
Fecha	Cantidad	13/03/2024	9.00	8/05/2024	20.00
22/01/2024	107.00	14/03/2024	0.00	9/05/2024	2.00
23/01/2024	146.00	15/03/2024	18.00	10/05/2024	117.00
24/01/2024	35.00	16/03/2024	25.00	11/05/2024	140.00
25/01/2024	53.00	18/03/2024	174.00	13/05/2024	35.00
26/01/2024	86.00	19/03/2024	12.00	14/05/2024	8.00
27/01/2024	42.00	20/03/2024	15.00	15/05/2024	140.00
29/01/2024	68.00	21/03/2024	31.00	16/05/2024	265.00
30/01/2024	28.00	22/03/2024	13.00	17/05/2024	22.00
31/01/2024	55.00	23/03/2024	56.00	18/05/2024	4.00
1/02/2024	151.00	25/03/2024	65.00	20/05/2024	2.00
2/02/2024	96.00	26/03/2024	34.00	21/05/2024	46.00
3/02/2024	62.00	27/03/2024	44.00	22/05/2024	106.00
5/02/2024	87.00	28/03/2024	13.00	23/05/2024	2.00
6/02/2024	16.00	1/04/2024	131.00	24/05/2024	1.00
7/02/2024	94.00	2/04/2024	212.00	25/05/2024	11.00
8/02/2024	61.00	3/04/2024	134.00	27/05/2024	24.00
9/02/2024	0.00	4/04/2024	13.00	28/05/2024	161.00
10/02/2024	28.00	5/04/2024	10.00	29/05/2024	137.00
12/02/2024	150.00	6/04/2024	101.00	30/05/2024	97.00
13/02/2024	66.00	8/04/2024	131.00	31/05/2024	20.00
14/02/2024	0.00	9/04/2024	99.00	1/06/2024	0.00
15/02/2024	60.00	10/04/2024	130.00	3/06/2024	0.00
16/02/2024	7.00	11/04/2024	7.00	4/06/2024	0.00
17/02/2024	0.00	12/04/2024	100.00	5/06/2024	1.00
19/02/2024	56.00	13/04/2024	251.00	6/06/2024	29.00
20/02/2024	23.00	15/04/2024	15.00	8/06/2024	45.00
21/02/2024	45.00	16/04/2024	20.00	10/06/2024	14.00
22/02/2024	116.00	17/04/2024	218.00	11/06/2024	33.00
23/02/2024	24.00	18/04/2024	25.00	12/06/2024	115.00
24/02/2024	62.00	19/04/2024	22.00	13/06/2024	160.00
26/02/2024	0.00	20/04/2024	32.00	14/06/2024	28.00
27/02/2024	135.00	22/04/2024	236.00	15/06/2024	3.00
28/02/2024	48.00	23/04/2024	58.00	17/06/2024	19.00
29/02/2024	11.00	24/04/2024	29.00	18/06/2024	142.00
1/03/2024	41.00	25/04/2024	44.00	19/06/2024	96.00
2/03/2024	61.00	26/04/2024	127.00	20/06/2024	25.00
4/03/2024	71.00	27/04/2024	70.00	21/06/2024	103.00
5/03/2024	9.00	29/04/2024	159.00	22/06/2024	14.00
6/03/2024	13.00	30/04/2024	55.00	24/06/2024	50.00
7/03/2024	69.00	2/05/2024	30.00	25/06/2024	8.00
8/03/2024	150.00	3/05/2024	164.00	26/06/2024	58.00
9/03/2024	14.00	4/05/2024	85.00	27/06/2024	58.00
11/03/2024	131.00	6/05/2024	131.00	28/06/2024	159.00
12/03/2024	20.00	7/05/2024	31.00		

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe) que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) que se compró durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 3, El proveedor de estos Cholos Inyectables 2ml (Pascoe) es Naturmedizim S.A. (L=4), dando como resultado el siguiente gráfico.

**Figura 157:**

*Ventas de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)*



Nota: Se muestra los puntos máximos y mínimos de stock, notándose que se realizó un mal pronóstico de la demanda ya que constantemente se han producido roturas de stock (no se tuvo stock para atender a la demanda)

También de esta ilustración se ve que siempre se realizó la misma cantidad de pedido, salvo por dos ocasiones donde se pidió más stock pero coincidentemente en estas dos veces se pidió 1000 y 1100 unidades cuando aún se contaba con bastante stock, produciéndose así un sobre stock a pesar de que el lead time de nuestro proveedor (Naturmedizim) es de 4 días.

#### 6.4.1.1.2. Compras de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)

Para realizar las compras de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe) se considera la siguiente tabla:

**Tabla 77:**

Precio de Compra de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)

CANTIDAD	PRECIO
100	S/. 5.9321
500	S/. 5.9321
1000	S/. 5.9321

Nota: Podemos notar que así variemos la cantidad de Compras de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe) el precio que nos ofrece nuestro proveedor siempre es el mismo, pero lo que si hay que resaltar aquí es que el proveedor no tiene como condición un pedido mínimo.

También para realizar los pedidos se considera las cantidades por caja de cholo (1 caja=100 ampollas), es por eso que se pedía siempre la cantidad de 500 unidades (5 cajas). Para tener una mejor visión de los intervalos entre compra y compra a continuación se detallan las compras que se realizaron durante este semestre:

**Tabla 78:**

Compras de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe)

Fecha	Cantidad	Monto	Días
23/01/2024	500	2966.05	
2/02/2024	1000	5932.1	10
23/02/2024	500	2966.05	19
12/03/2024	500	2966.05	16
26/03/2024	500	2966.05	13
3/04/2024	500	2966.05	8
9/04/2024	500	2966.05	6
16/04/2024	1100	6525.31	7
2/05/2024	500	2966.05	15
10/05/2024	500	2966.05	8
20/05/2024	500	2966.05	9
3/06/2024	500	2966.05	13
11/06/2024	500	2966.05	8
24/06/2024	1000	5932.1	12

Nota: Se nota primero que los precios ofrecidos por el proveedor no varían y que los pedidos realizados por esta empresa casi siempre fueron los mismos y no se tomó en consideración el incremento de la demanda ni los datos históricos del cholo Inyectable 2ml (Pascoe).

Otro dato curioso obtenido de esta tabla es el intervalo de tiempo entre pedido y pedido que varió entre los 6 y 19 días ya que únicamente se realizaba el pedido cuando se acababa el stock o parecía que tenían poco, lo cual algunas veces les resultó bien, pero en la gran mayoría le producía roturas de stock.

#### 6.4.1.2. Equipo Venoclisis (Sterimaxx)

Este producto forma parte del Kit de Aplicación que consta de Cloruro de Sodio, equipo venoclisis y catéter, su principal función es servir como dispositivo para administrar medicamentos por vía intravenosa, este producto se va a conectar al cloruro y al catéter para suministrar un medicamento que para nuestro caso es en su mayoría será la Vitamina C (Pascoe).

A continuación, se muestra Equipo Venoclisis (Sterimaxx)

**Figura 158:**

Presentaciones Equipo Venoclisis (Sterimaxx)



Nota: Se muestra al equipo venoclisis en su presentación por unidad y en su presentación por bolsa (25 unidades), la compra más frecuente es por 10 unidades y por la bolsa entera debido a que también forma parte de nuestra oferta (pack Pascoe). Nosotros cuando compramos estos equipos lo compramos por cajas de 400 unidades.

El precio de venta que ofrecemos a nuestros clientes es el siguiente:

**Tabla 79:**

Escala de Precios Equipo Venoclisis (Sterimaxx)

<b>Unidades</b>	<b>Escala de Precio Unitario</b>
1-10	S/ 1.00
100	S/ 1.00
400	S/ 1.00

Nota: Se muestran los precios que ofrecemos, notándose que no van a variar así los clientes nos compren por volumen, esto se debe porque ya ofrecemos un precio económico comparado por el mercado.

#### **6.4.1.2.1. Ventas de Equipo Venoclisis (Sterimaxx)**

Se ha tenido un periodo de crecimiento de las ventas debido al aumento de clientes que prefieren comprarnos debido a los precios económicos que ofrecemos al ser distribuidores autorizados, reflejándose así las ventas diarias de Venoclisis (Sterimaxx) del primer semestre del año 2024 en la siguiente tabla.

**Tabla 80:**

*Venta de Equipo Venoclis Sterimaxx*

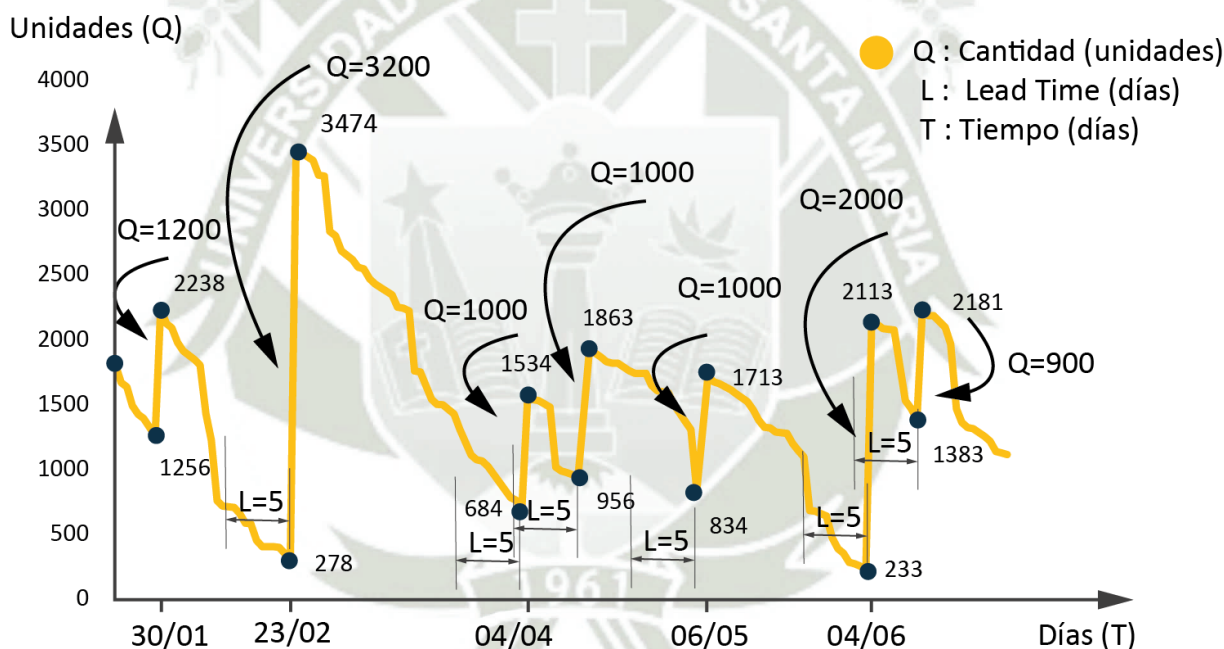
<b>Fecha</b>	<b>Cantidad</b>				
22/01/2024	1806	13/03/2024	2240	8/05/2024	1659
23/01/2024	1666	14/03/2024	2220	9/05/2024	1634
24/01/2024	1633	15/03/2024	1755	10/05/2024	1611
25/01/2024	1487	16/03/2024	1748	11/05/2024	1579
26/01/2024	1423	18/03/2024	1537	13/05/2024	1519
27/01/2024	1391	19/03/2024	1498	14/05/2024	1457
29/01/2024	1256	20/03/2024	1495	15/05/2024	1376
30/01/2024	2238	21/03/2024	1459	16/05/2024	1322
31/01/2024	2122	22/03/2024	1425	17/05/2024	1318
1/02/2024	2088	23/03/2024	1305	18/05/2024	1285
2/02/2024	1975	25/03/2024	1108	20/05/2024	1274
3/02/2024	1911	26/03/2024	1072	21/05/2024	1197
5/02/2024	1843	27/03/2024	1062	22/05/2024	1143
6/02/2024	1800	28/03/2024	1020	23/05/2024	1092
7/02/2024	1426	1/04/2024	779	24/05/2024	680
8/02/2024	1222	2/04/2024	760	25/05/2024	675
9/02/2024	757	3/04/2024	684	27/05/2024	639
10/02/2024	715	4/04/2024	1538	28/05/2024	469
12/02/2024	704	5/04/2024	1534	29/05/2024	386
13/02/2024	658	6/04/2024	1527	30/05/2024	351
14/02/2024	583	8/04/2024	1476	31/05/2024	281
15/02/2024	578	9/04/2024	1013	1/06/2024	271
16/02/2024	448	10/04/2024	985	3/06/2024	233
17/02/2024	401	11/04/2024	973	4/06/2024	2128
19/02/2024	401	12/04/2024	956	5/06/2024	2113
20/02/2024	397	13/04/2024	956	6/06/2024	2083
21/02/2024	350	15/04/2024	1924	8/06/2024	2073
22/02/2024	278	16/04/2024	1892	10/06/2024	1528
23/02/2024	3474	17/04/2024	1863	11/06/2024	1468
24/02/2024	3435	18/04/2024	1828	12/06/2024	1383
26/02/2024	3380	19/04/2024	1817	13/06/2024	2228
27/02/2024	3266	20/04/2024	1817	14/06/2024	2181
28/02/2024	3259	22/04/2024	1760	15/06/2024	2181
29/02/2024	2832	23/04/2024	1739	17/06/2024	2094
1/03/2024	2797	24/04/2024	1737	18/06/2024	1963
2/03/2024	2682	25/04/2024	1737	19/06/2024	1463
4/03/2024	2615	26/04/2024	1645	20/06/2024	1359
5/03/2024	2556	27/04/2024	1603	21/06/2024	1319
6/03/2024	2542	29/04/2024	1588	22/06/2024	1312
7/03/2024	2467	30/04/2024	1494	24/06/2024	1251
8/03/2024	2426	2/05/2024	1364	25/06/2024	1215
9/03/2024	2399	3/05/2024	1303	26/06/2024	1135
11/03/2024	2344	4/05/2024	834	27/06/2024	1125
12/03/2024	2249	6/05/2024	1713	28/06/2024	1111
		7/05/2024	1672		

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas de Equipo Venoclisis (Sterimaxx), que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) que se compró durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 4, El proveedor de estos Equipo Venoclisis (Sterimaxx), es Distribuidora Continental S.A.C. (L=5), dando como resultado el siguiente gráfico.

**Figura 159:**

*Ventas de Equipo Venoclisis (Sterimaxx)*



Nota: Se muestra la cantidad de ventas durante el primer semestre del 2024 de Equipo Venoclisis (Sterimaxx), donde se encuentran resaltado los puntos de máximo y mínimo stock por día, Esta ilustración muestra además que no se quebró el stock en ningún momento durante el primer semestre del año, teniéndose en muchos casos un stock demasiado grande y que nos hace perder liquidez ya que ese dinero en vez de tenerlo guardado en productos que no se rotan tan rápido se podrían invertir en otros productos.

También en esta Ilustración se muestra que se tuvo un Lead Time (5 días) constante y la cantidad de pedido que se realizó no fue siempre la misma.

#### 6.4.1.2.2. *Compras de Equipo Venocllisis (Sterimaxx)*

Para realizar las compras de Equipo Venocllisis (Sterimaxx) se considera la siguiente tabla:

**Tabla 81:**

*Costo de Equipo Venocllisis (Sterimaxx)*

CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
400	S/ 0.5082
1200	S/ 0.5082
2000	S/ 0.5082

Nota: Podemos notar que así variemos la cantidad de compra de Equipo Venocllisis (Sterimaxx) el precio que nos ofrece nuestro proveedor siempre es el mismo.

También para realizar los pedidos se considera las cantidades por cada cajón de venocllisis (1 cajón=400 unidades), ya que también esto facilita su manipulación para el personal de almacén y en muchos casos en nuestras compras no se ha considerado.

Las compras que se realizaron durante este primer semestre fueron las siguientes:

**Tabla 82:**

*Compras de Equipo Venocllisis (Sterimaxx)*

FECHA	CANTIDAD	Monto	Δ Días
30/01/2024	1200	S/ 609.84	
23/02/2024	3200	S/ 1,626.24	22
4/04/2024	1000	S/ 508.20	34
15/04/2024	1000	S/ 508.20	10
6/05/2024	1000	S/ 508.20	18
4/06/2024	2000	S/ 1,016.40	26
13/06/2024	900	S/ 457.38	8

Nota: Se muestra las unidades que se pidieron por cada pedido y los intervalos en días entre pedido y pedido siendo el más corto 8 días y el más largo 34 días (días laborables)

#### 6.4.1.3. Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)

Este producto es el cuarto con mayor frecuencia de compra, también pertenece a nuestro pack de oferta (Pack Pascoe), este producto viene en presentación unitaria de una ampolla de 1ml, es de origen alemán y es conocido principalmente por sus beneficios para el metabolismo dentro del cuerpo. El mismo abarca los procesos de generación y uso de energía, incluyendo nutrición, digestión, absorción, eliminación, respiración, circulación y regulación de la temperatura.

Con respecto a su almacenamiento el laboratorio alemán solo nos indica que se debe almacenar a temperatura ambiente (25°C o inferiores)

#### Figura 160:

Presentaciones Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)



Nota: Se visualiza como es la presentación unitaria Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe), siendo protegida por una caja de color naranja que contiene 100 unidades, en la cual se muestra el lote y fecha de vencimiento, es importante recalcar que por ser ampollas son muy frágiles y se debe tener mucho cuidado con su manipulación, así como su empaquetado cuando se realiza el picking.

#### 6.4.1.3.1. Ventas de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)

A continuación, se detallan los precios de venta que ofrecemos a nuestro público

#### Tabla 83:

##### Escala de Precio Vitamina B12 (Pascoe)

Unidades	Escala de Precio Unitario
1-9	S/ 15.00
10-99	S/ 12.00
100	S/ 9.00

De esta escala de precios es que se forma también nuestro pack pascoe donde ofrecemos con excepción a esta tabla el precio de 10 soles si se compra todo el pack (pascoe)

En muy preferido por los clientes el comprar 10 vitaminas B12 cada que se realiza una compra, ya que existe una gran variación en los precios si nos compran por escala.

En la siguiente tabla se verá más a detalle las cantidades de vitamina B12 que nos compraron durante el primer semestre del 2024.

**Tabla 84:**

*Ventas de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)*

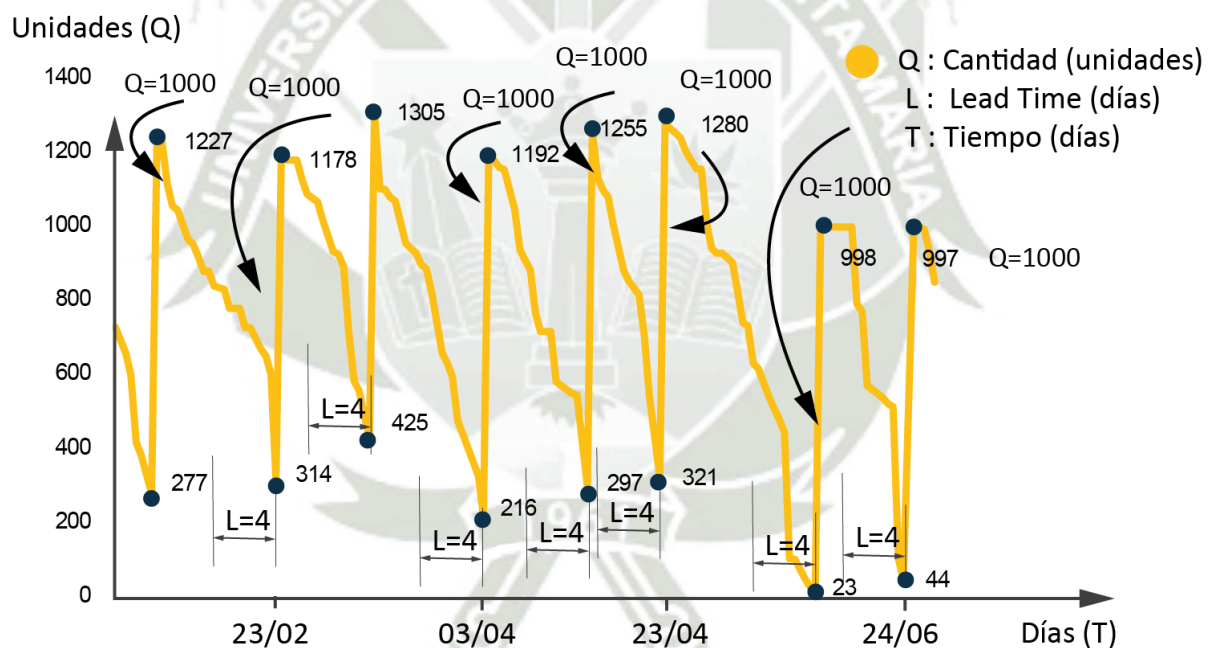
Fecha	Cantidad	14/03/2024	1.00	10/05/2024	13.00
22/01/2024	84.00	15/03/2024	22.00	11/05/2024	38.00
23/01/2024	34.00	16/03/2024	10.00	13/05/2024	45.00
24/01/2024	36.00	18/03/2024	113.00	14/05/2024	2.00
25/01/2024	59.00	19/03/2024	15.00	15/05/2024	145.00
26/01/2024	182.00	20/03/2024	13.00	16/05/2024	70.00
27/01/2024	35.00	21/03/2024	31.00	17/05/2024	12.00
29/01/2024	103.00	22/03/2024	11.00	18/05/2024	0.00
30/01/2024	-958.00	23/03/2024	66.00	20/05/2024	25.00
31/01/2024	8.00	25/03/2024	162.00	21/05/2024	76.00
1/02/2024	115.00	26/03/2024	27.00	22/05/2024	86.00
2/02/2024	58.00	27/03/2024	35.00	23/05/2024	10.00
3/02/2024	12.00	28/03/2024	120.00	24/05/2024	100.00
5/02/2024	77.00	1/04/2024	150.00	25/05/2024	15.00
6/02/2024	15.00	2/04/2024	108.00	27/05/2024	74.00
7/02/2024	33.00	3/04/2024	-976.00	28/05/2024	33.00
8/02/2024	39.00	4/04/2024	14.00	29/05/2024	28.00
9/02/2024	0.00	5/04/2024	20.00	30/05/2024	37.00
10/02/2024	40.00	6/04/2024	6.00	31/05/2024	341.00
12/02/2024	10.00	8/04/2024	106.00	1/06/2024	2.00
13/02/2024	51.00	9/04/2024	110.00	3/06/2024	52.00
14/02/2024	0.00	10/04/2024	28.00	4/06/2024	24.00
15/02/2024	0.00	11/04/2024	27.00	5/06/2024	3.00
16/02/2024	52.00	12/04/2024	115.00	6/06/2024	-978.00
17/02/2024	0.00	13/04/2024	51.00	8/06/2024	1.00
19/02/2024	56.00	15/04/2024	1.00	10/06/2024	0.00
20/02/2024	21.00	16/04/2024	135.00	11/06/2024	0.00
21/02/2024	49.00	17/04/2024	11.00	12/06/2024	0.00
22/02/2024	285.00	18/04/2024	10.00	13/06/2024	207.00
23/02/2024	-874.00	19/04/2024	10.00	14/06/2024	22.00
24/02/2024	10.00	20/04/2024	5.00	15/06/2024	200.00
26/02/2024	0.00	22/04/2024	246.00	17/06/2024	21.00
27/02/2024	53.00	23/04/2024	-958.00	18/06/2024	12.00
28/02/2024	39.00	24/04/2024	125.00	19/06/2024	15.00
29/02/2024	11.00	25/04/2024	32.00	20/06/2024	9.00
1/03/2024	10.00	26/04/2024	20.00	21/06/2024	410.00
2/03/2024	51.00	27/04/2024	73.00	22/06/2024	57.00
4/03/2024	83.00	29/04/2024	124.00	24/06/2024	-953.00
5/03/2024	7.00	30/04/2024	30.00	25/06/2024	0.00
6/03/2024	34.00	2/05/2024	37.00	26/06/2024	7.00
7/03/2024	175.00	3/05/2024	111.00	27/06/2024	60.00
8/03/2024	134.00	4/05/2024	162.00	28/06/2024	82.00
9/03/2024	26.00	6/05/2024	220.00		
11/03/2024	130.00	7/05/2024	-959.00		
12/03/2024	-880.00	8/05/2024	17.00		
13/03/2024	205.00	9/05/2024	12.00		

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe) que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) que se compró durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 4, El proveedor de estos Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe) es Naturmedizim S.A. (L=4), dando como resultado el siguiente gráfico.

**Figura 161:**

*Ventas de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)*



Esta figura 160 muestra los puntos máximos y mínimos de stock, notándose que se realizó un mal pronóstico de la demanda ya que constantemente se han producido roturas de stock (no se tuvo stock para atender a la demanda)

También de esta ilustración se ve que siempre se realizó la misma cantidad de pedido (100 unidades), sin considerarse el lead de nuestro proveedor (Naturmedizim) es de 4 días ni la variación de nuestra demanda.

#### 6.4.1.3.2. Compras de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)

Para realizar las compras de de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe) se considera la siguiente tabla:

**Tabla 85:**

*Costo de Compra de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)*

CANTIDAD	PRECIO
100	S/. 6.8644
500	S/. 6.8644
1000	S/. 6.8644

Nota: Podemos notar que así variemos la cantidad de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe) el precio que nos ofrece nuestro proveedor siempre es el mismo, pero lo que si hay que resaltar aquí es que el proveedor no tiene como condición un pedido mínimo.

También para realizar los pedidos se considera las cantidades por caja de Vitamina B12 (1 caja=100 ampollas), es por eso que se pedía siempre la cantidad de 1000 unidades (10 cajas), ya que al comprar por caja se facilita su manipulación. Para tener una mejor visión de los intervalos entre compra y compra a continuación se detallan las compras que se realizaron durante este primer semestre:

**Tabla 86:**

*Compra de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektapas (Pascoe)*

Fecha	Cantidad	Monto(S/)	Días
30/01/2024	1000.00	6864.4	
23/02/2024	1000.00	6864.4	22
12/03/2024	1000.00	6864.4	16
3/04/2024	1000.00	6864.4	18
16/04/2024	10.00	68.644	12
23/04/2024	1000.00	6864.4	7
7/05/2024	1000.00	6864.4	12
6/06/2024	1000.00	6864.4	27
24/06/2024	1000.00	6864.4	15

Nota: Se muestra primero que los precios ofrecidos por el proveedor no varían y que los pedidos realizados por esta empresa casi siempre fueron los mismos y no se tomó en consideración el incremento de la demanda ni los datos históricos de Vitamina B12 1000ug/1ml Injektopas (Pascoe).

Otro dato curioso obtenido de esta tabla es el intervalo de tiempo entre pedido y pedido que varió entre los 7 y 27 días ya que únicamente se realizaba el pedido cuando se acababa el stock o parecía que tenían poco, lo cual algunas veces les resultó bien, pero en la gran mayoría le producía roturas de stock.

#### 6.4.1.4. Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)

Este producto es el quinto con mayor frecuencia de compra, también pertenece a nuestro pack de oferta (Pack Pascoe), este producto viene en presentación unitaria de una ampolla de 2ml, es de origen alemán y es conocido principalmente por sus beneficios para Mejorar la circulación linfática, ayudando a eliminar toxinas y desechos del cuerpo, reflejándose así en la reducción de hinchazón y mejorando la apariencia de la piel.

Con respecto a su almacenamiento el laboratorio alemán nos indica que se debe almacenar a temperatura ambiente (25°C o inferiores)

**Figura 162:**

*Presentaciones Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)*



Nota: Se visualiza como es la presentación unitaria de Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe), siendo protegida por una caja de color amarillo que contiene 100 unidades, en la cual se muestra el lote y fecha de vencimiento, es importante recalcar que por ser ampollas son muy frágiles y se debe tener mucho cuidado con su manipulación, así como su empaquetado cuando se realiza el picking.

**Tabla 87:***Escala de Precios de Venta de Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)*

<b>Unidades</b>	<b>Escala de Precio Unitario</b>
1-10	S/ 10.00
50	S/ 9.00
100	S/ 8.20

Nota: Se muestra nuestras variaciones de precio dependiendo de la cantidad que nos pida el cliente, donde lo más común es que nos compre desde 1 hasta 10 unidades, recordando también que si se compran con nuestra promoción (pack Pascoe) el precio de este producto a pesar de ser 10 unidades baja su valor hasta S/. 9.00, por lo que es muy frecuente que decidan comprar toda la promoción y ahorrarse ese dinero.

**6.4.1.4.1. Ventas de Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)**

Con respecto al año 2023 se ha tenido un periodo de crecimiento de las ventas, aumentando los clientes que prefieren comprarnos debido a los precios económicos que ofrecemos al ser distribuidores autorizados, reflejándose así las ventas diarias de Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe) del primer semestre del año 2024 en la siguiente tabla.

**Tabla 88:**

*Ventas diarias Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)*

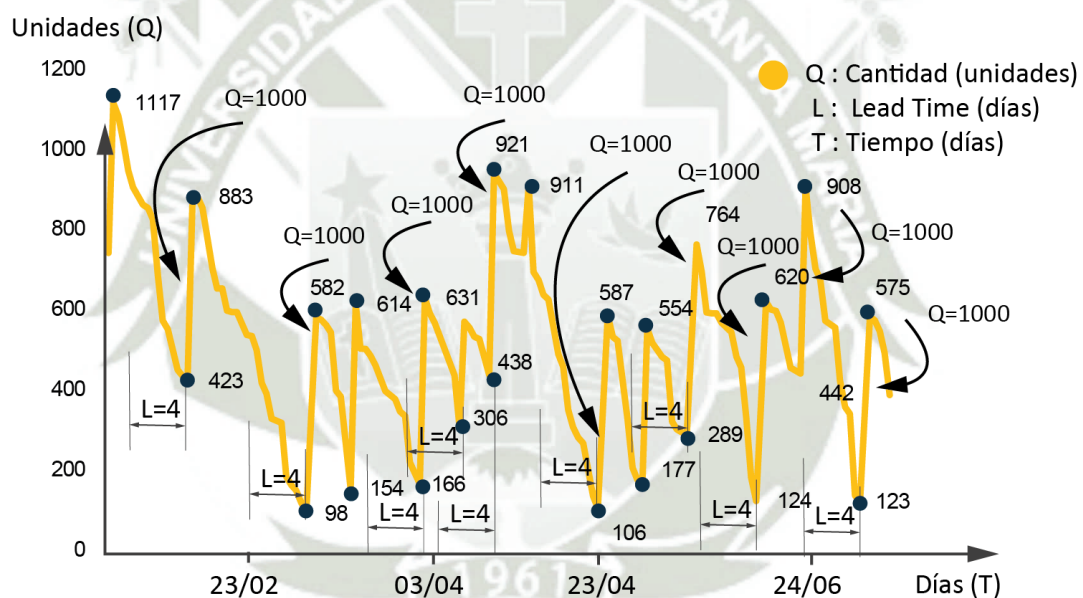
Fecha	Cantidad	14/03/2024	1.00	10/05/2024	117.00
22/01/2024	80.00	15/03/2024	16.00	11/05/2024	36.00
23/01/2024	126.00	16/03/2024	25.00	13/05/2024	35.00
24/01/2024	33.00	18/03/2024	64.00	14/05/2024	8.00
25/01/2024	61.00	19/03/2024	10.00	15/05/2024	153.00
26/01/2024	75.00	20/03/2024	10.00	16/05/2024	20.00
27/01/2024	42.00	21/03/2024	31.00	17/05/2024	7.00
29/01/2024	43.00	22/03/2024	11.00	18/05/2024	6.00
30/01/2024	8.00	23/03/2024	116.00	20/05/2024	25.00
31/01/2024	28.00	25/03/2024	54.00	21/05/2024	69.00
1/02/2024	141.00	26/03/2024	35.00	22/05/2024	101.00
2/02/2024	112.00	27/03/2024	38.00	23/05/2024	2.00
3/02/2024	22.00	28/03/2024	25.00	24/05/2024	0.00
5/02/2024	101.00	1/04/2024	131.00	25/05/2024	23.00
6/02/2024	16.00	2/04/2024	131.00	27/05/2024	24.00
7/02/2024	12.00	3/04/2024	235.00	28/05/2024	61.00
8/02/2024	40.00	4/04/2024	15.00	29/05/2024	27.00
9/02/2024	0.00	5/04/2024	22.00	30/05/2024	127.00
10/02/2024	28.00	6/04/2024	6.00	31/05/2024	147.00
12/02/2024	150.00	8/04/2024	90.00	1/06/2024	59.00
13/02/2024	51.00	9/04/2024	97.00	3/06/2024	4.00
14/02/2024	0.00	10/04/2024	20.00	4/06/2024	18.00
15/02/2024	55.00	11/04/2024	19.00	5/06/2024	4.00
16/02/2024	4.00	12/04/2024	104.00	6/06/2024	29.00
17/02/2024	0.00	13/04/2024	51.00	8/06/2024	113.00
19/02/2024	57.00	15/04/2024	4.00	10/06/2024	14.00
20/02/2024	3.00	16/04/2024	32.00	11/06/2024	34.00
21/02/2024	35.00	17/04/2024	216.00	12/06/2024	115.00
22/02/2024	82.00	18/04/2024	20.00	13/06/2024	90.00
23/02/2024	27.00	19/04/2024	37.00	14/06/2024	27.00
24/02/2024	62.00	20/04/2024	12.00	15/06/2024	103.00
26/02/2024	10.00	22/04/2024	136.00	17/06/2024	17.00
27/02/2024	135.00	23/04/2024	31.00	18/06/2024	132.00
28/02/2024	21.00	24/04/2024	108.00	19/06/2024	66.00
29/02/2024	13.00	25/04/2024	43.00	20/06/2024	17.00
1/03/2024	31.00	26/04/2024	26.00	21/06/2024	204.00
2/03/2024	21.00	27/04/2024	14.00	22/06/2024	14.00
4/03/2024	16.00	29/04/2024	132.00	24/06/2024	40.00
5/03/2024	6.00	30/04/2024	30.00	25/06/2024	8.00
6/03/2024	13.00	2/05/2024	19.00	26/06/2024	28.00
7/03/2024	19.00	3/05/2024	54.00	27/06/2024	54.00
8/03/2024	145.00	4/05/2024	10.00	28/06/2024	105.00
9/03/2024	15.00	6/05/2024	195.00		
11/03/2024	230.00	7/05/2024	131.00		
12/03/2024	40.00	8/05/2024	30.00		
13/03/2024	110.00	9/05/2024	6.00		

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe), que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) que se compró durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 4, El proveedor de estos Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe) es Naturmedizim S.A. (L=4), dando como resultado el siguiente gráfico.

**Figura 163:**

Ventas Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)



Nota: Se muestra los puntos máximos y mínimos de stock, notándose que se realizó un mal pronóstico de la demanda ya que constantemente se han producido roturas de stock (no se tuvo stock para atender a la demanda)

También de esta ilustración se ve que siempre se realizó la misma cantidad de pedido, salvo por dos ocasiones donde se pidió más stock pero coincidentemente en estas dos veces se pidió 1000 y 1100 unidades cuando aún se contaba con bastante stock, produciéndose así un sobre stock a pesar de que el lead time de nuestro proveedor (Naturmedizim) es de 4 días.

#### 6.4.1.4.2. Compras de Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)

Para realizar las compras de Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe) se considera la siguiente tabla:

**Tabla 89:**

*Precio Compra de Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)*

CANTIDAD	PRECIO
100	S/. 5.9321
500	S/. 5.9321
1000	S/. 5.9321

Nota: Se podemos notar que así variemos la cantidad de Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe), el precio que nos ofrece nuestro proveedor siempre es el mismo, pero lo que si hay que resaltar aquí es que el proveedor no tiene como condición un pedido mínimo, dándonos así una más versatilidad y libertad al momento de realizar el pedido.

También para realizar los pedidos se considera las cantidades por caja de lymphdiaral (1 caja=100 ampollas), es por eso que se pedía siempre la cantidad de 500 unidades (5 cajas). Para tener una mejor visión de los intervalos entre compra y compra a continuación se detallan las compras que se realizaron durante este semestre:

**Tabla 90:**

*Compras Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe)*

Fecha	Cantidad	Monto(S/)	ΔDías
23/01/2024	500	2966.05	
8/02/2024	500	2966.05	15
4/03/2024	500	2966.05	22
12/03/2024	500	2966.05	8
26/03/2024	500	2966.05	13
3/04/2024	500	2966.05	8
9/04/2024	600	3559.26	6
16/04/2024	200	1186.42	7
2/05/2024	500	2966.05	15
10/05/2024	500	2966.05	8
20/05/2024	500	2966.05	9
3/06/2024	500	2966.05	13
11/06/2024	500	2966.05	8
24/06/2024	500	2966.05	12

Nota: Se nota primero que los precios ofrecidos por el proveedor no varían y que los pedidos realizados por esta empresa casi siempre fueron los mismos y no se tomó en consideración el incremento de la demanda ni los datos históricos del Lymphdiaral Ampolla 2ml (Pascoe).

otro dato valioso obtenido de esta tabla es el intervalo de tiempo entre pedido y pedido que varió entre los 7 y 22 días ya que únicamente se realizaba el pedido cuando se acababa el stock o parecía que tenían poco, lo cual algunas veces les resultó bien, pero en la gran mayoría le producía roturas de stock y se perdieron ventas valiosas para la empresa.



#### 6.4.1.5. Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)

Este producto es el quinto con mayor frecuencia de compra, también pertenece a nuestro pack de oferta (Pack Pascoe), este producto viene en presentación unitaria de una ampolla de 2ml, es de origen alemán y es conocido principalmente por sus beneficios para Mejorar la circulación linfática, ayudando a eliminar toxinas y desechos del cuerpo, reflejándose así en la reducción de hinchazón y mejorando la apariencia de la piel.

Con respecto a su almacenamiento el laboratorio alemán nos indica que se debe almacenar a temperatura ambiente (25°C o inferiores)

**Figura 164:**

*Presentaciones Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)*



Nota: Se visualiza como es la presentación unitaria de Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe), siendo protegida por una caja de color azul que contiene 100 unidades, en la cual se muestra el lote y fecha de vencimiento, es importante recalcar que por ser ampollas son muy frágiles y se debe tener mucho cuidado con su manipulación, así como su empaquetado cuando se realiza el picking.

**Tabla 91:**

*Escala de Precios Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)*

<b>Unidades</b>	<b>Escala de Precio Unitario</b>
1-10	S/ 10.00
50	S/ 9.00
100	S/ 8.20

Nota: Se muestra nuestras variaciones de precio dependiendo de la cantidad que nos pida el cliente, donde lo más común es que nos compre desde 1 hasta 10 unidades, recordando también que si se compran con nuestra promoción (pack Pascoe) el precio de este producto a pesar de ser 10 unidades baja su valor hasta S/. 9.00, por lo que es muy frecuente que decidan comprar toda la promoción y ahorrarse ese dinero.

#### **6.4.1.5.1. Ventas de Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)**

Si se toma como referencia al año 2023 se ha tenido un periodo de crecimiento de las ventas, aumentando los clientes que prefieren comprarnos debido a los precios económicos que ofrecemos al ser distribuidores autorizados, reflejándose así las ventas diarias de Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe) del primer semestre del año 2024 en la siguiente tabla.

**Tabla 92:**

*Ventas de Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)*

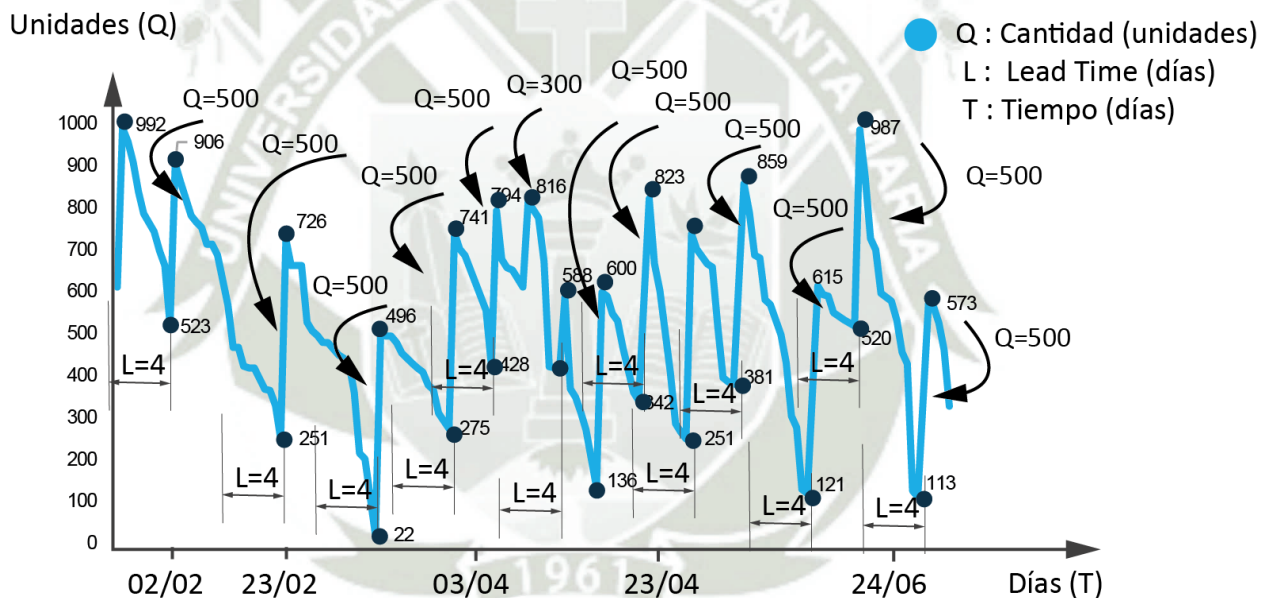
Fecha	Cantidad	13/03/2024	6.00	8/05/2024	20.00
22/01/2024	79.00	14/03/2024	0.00	9/05/2024	16.00
23/01/2024	-379.00	15/03/2024	16.00	10/05/2024	-488.00
24/01/2024	33.00	16/03/2024	25.00	11/05/2024	36.00
25/01/2024	49.00	18/03/2024	24.00	13/05/2024	35.00
26/01/2024	70.00	19/03/2024	11.00	14/05/2024	8.00
27/01/2024	52.00	20/03/2024	10.00	15/05/2024	143.00
29/01/2024	43.00	21/03/2024	31.00	16/05/2024	120.00
30/01/2024	46.00	22/03/2024	11.00	17/05/2024	10.00
31/01/2024	35.00	23/03/2024	56.00	18/05/2024	6.00
1/02/2024	141.00	25/03/2024	37.00	20/05/2024	-478.00
2/02/2024	-383.00	26/03/2024	-466.00	21/05/2024	69.00
3/02/2024	42.00	27/03/2024	38.00	22/05/2024	101.00
5/02/2024	81.00	28/03/2024	15.00	23/05/2024	7.00
6/02/2024	16.00	1/04/2024	131.00	24/05/2024	100.00
7/02/2024	12.00	2/04/2024	129.00	25/05/2024	11.00
8/02/2024	40.00	3/04/2024	-366.00	27/05/2024	72.00
9/02/2024	0.00	4/04/2024	115.00	28/05/2024	67.00
10/02/2024	26.00	5/04/2024	20.00	29/05/2024	127.00
12/02/2024	120.00	6/04/2024	6.00	30/05/2024	27.00
13/02/2024	100.00	8/04/2024	40.00	31/05/2024	147.00
14/02/2024	0.00	9/04/2024	-203.00	1/06/2024	10.00
15/02/2024	45.00	10/04/2024	19.00	3/06/2024	-494.00
16/02/2024	4.00	11/04/2024	19.00	4/06/2024	20.00
17/02/2024	0.00	12/04/2024	104.00	5/06/2024	4.00
19/02/2024	51.00	13/04/2024	251.00	6/06/2024	39.00
20/02/2024	3.00	15/04/2024	5.00	8/06/2024	18.00
21/02/2024	35.00	16/04/2024	-170.00	10/06/2024	14.00
22/02/2024	80.00	17/04/2024	218.00	11/06/2024	-467.00
23/02/2024	-475.00	18/04/2024	20.00	12/06/2024	115.00
24/02/2024	62.00	19/04/2024	36.00	13/06/2024	144.00
26/02/2024	0.00	20/04/2024	42.00	14/06/2024	27.00
27/02/2024	135.00	22/04/2024	136.00	15/06/2024	103.00
28/02/2024	21.00	23/04/2024	-464.00	17/06/2024	19.00
29/02/2024	11.00	24/04/2024	9.00	18/06/2024	46.00
1/03/2024	16.00	25/04/2024	42.00	19/06/2024	76.00
2/03/2024	1.00	26/04/2024	17.00	20/06/2024	27.00
4/03/2024	29.00	27/04/2024	63.00	21/06/2024	303.00
5/03/2024	8.00	29/04/2024	107.00	22/06/2024	14.00
6/03/2024	13.00	30/04/2024	20.00	24/06/2024	-460.00
7/03/2024	69.00	2/05/2024	-481.00	25/06/2024	8.00
8/03/2024	144.00	3/05/2024	154.00	26/06/2024	38.00
9/03/2024	14.00	4/05/2024	65.00	27/06/2024	64.00
11/03/2024	181.00	6/05/2024	195.00	28/06/2024	134.00
12/03/2024	-480.00	7/05/2024	122.00		

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas Pasconal Forte Injektotas 2ml (Pascoe), que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) que se compró durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 4, El proveedor de estos Pasconal Forte Injektotas 2ml (Pascoe) es Naturmedizim S.A. (L=4), dando como resultado el siguiente gráfico.

**Figura 165:**

*Ventas Pasconal Forte Injektotas 2ml (Pascoe)*



Nota: Se muestra los puntos máximos y mínimos de stock, notándose que se realizó un mal pronóstico de la demanda ya que constantemente se han producido roturas de stock (no se tuvo stock para atender a la demanda)

También de esta ilustración se ve que siempre se realizó la misma cantidad de pedido (500 unidades), salvo por dos ocasiones donde se pidió menos stock pero coincidentemente en estas dos veces se pidió 300 y 200 unidades cuando aún se contaba con bastante stock, produciéndose así un sobre stock a pesar de que el lead time de nuestro proveedor (Naturmedizim) es de 4 días.

#### 6.4.1.5.2. *Compras de Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)*

Para realizar las compras de Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe) se considera la siguiente tabla:

**Tabla 93:**

*Precio de compra unitario Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)*

CANTIDAD	PRECIO
100	S/. 5.9321
500	S/. 5.9321
1000	S/. 5.9321

Nota: Podemos notar que así variemos la cantidad de Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe), el precio que nos ofrece nuestro proveedor siempre es el mismo, pero lo que si hay que resaltar aquí es que el proveedor no tiene como condición un pedido mínimo, dándonos así una más versatilidad y libertad al momento de realizar el pedido.

También para realizar los pedidos se considera las cantidades por caja de pasconal (1 caja=100 ampollas), es por eso que se pedía siempre la cantidad de 500 unidades (5 cajas). Para tener una mejor visión de los intervalos entre compra y compra a continuación se detallan las compras que se realizaron durante este semestre:

**Tabla 94:***Compras de Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe)*

Fecha	Cantidad	Monto (S/.)	Δ Días
23/01/2024	500	2966.05	
2/02/2024	500	2966.05	10
23/02/2024	500	2966.05	19
12/03/2024	500	2966.05	16
26/03/2024	500	2966.05	13
3/04/2024	500	2966.05	6
9/04/2024	300	1779.63	6
16/04/2024	200	1186.42	7
23/04/2024	500	2966.05	7
2/05/2024	500	2966.05	8
10/05/2024	500	2966.05	8
20/05/2024	500	2966.05	9
3/06/2024	500	2966.05	13
11/06/2024	500	2966.05	7
24/06/2024	500	2966.05	12

De esta tabla 94 se nota primero que los precios ofrecidos por el proveedor no varían y que los pedidos realizados por esta empresa casi siempre fueron los mismos y no se tomó en consideración el incremento de la demanda ni los datos históricos del Pasconal Forte Injektapas 2ml (Pascoe).

otro dato valioso obtenido de esta tabla es el intervalo de tiempo entre pedido y pedido que varió entre los 7 y 19 días ya que únicamente se realizaba el pedido cuando se acababa el stock o parecía que tenían poco, lo cual algunas veces les resultó bien, pero en la gran mayoría le producía roturas de stock y se perdieron ventas valiosas para la empresa.

#### 6.4.1.6. Catéter I.V. 24g X 3/4 (Qualimaxx)

Este producto forma parte del Kit de Aplicación que consta de Cloruro de Sodio, equipo venoclisis y catéter, su principal función es servir como dispositivo para administrar medicamentos por vía intravenosa, transfusiones de sangre, quimioterapia y otros medicamentos, este producto se va a conectar equipo de venoclisis para suministrar un medicamento que para nuestro caso es en su mayoría será la Vitamina C(Pascoe). central se usa para administrar líquidos intravenosos, transfusiones

A continuación, se muestra Catéter I.V. 24g X 3/4 (Qualimaxx)

**Figura 166:**

*Presentaciones Catéter I.V. 24g X 3/4 (Qualimaxx)*



Nota: Se muestra al catéter I.V. 24g en su presentación por unidad siendo de color amarillo y en su presentación por caja (50 unidades), la compra más frecuente es por 10 unidades y por la bolsa entera debido a que también forma parte de nuestra oferta (pack Pascoe). Nosotros cuando compramos estos cateters los compramos por cajas de 200 unidades que contienen 4 cajas como se muestran en la ilustración

El precio de venta que ofrecemos a nuestros clientes es el siguiente:

**Tabla 95:**

*Escalas de Precios Catéter I.V. 24g X 3/4 (Qualimaxx)*

<b>Unidades</b>	<b>Escala de Precio Unitario</b>
1-10	S/ 1.50
100	S/ 1.50
400	S/ 1.50

Nota: Se muestran los precios que ofrecemos, notándose que no van a variar así los clientes nos compren por volumen, esto se debe porque ya ofrecemos un precio económico comparado por el mercado. También se debe tener en cuenta que vendemos otro catéter I.V 24g en marca Nipro el cual tiene un valor mayor (1.80).

**6.4.1.6.1. Ventas de Catéter I.V. 24g X 3/4 (Qualimaxx)**

Se ha tenido un periodo de crecimiento de las ventas debido al aumento de clientes que prefieren comprarnos debido a los precios económicos que ofrecemos al ser distribuidores autorizados, reflejándose así las ventas diarias de Catéter I.V. 24g X 3/4 (Qualimaxx) del primer semestre del año 2024 en la siguiente tabla.

**Tabla 96:**

*Venta de Catéter I.V. 24G Qualimaxx*

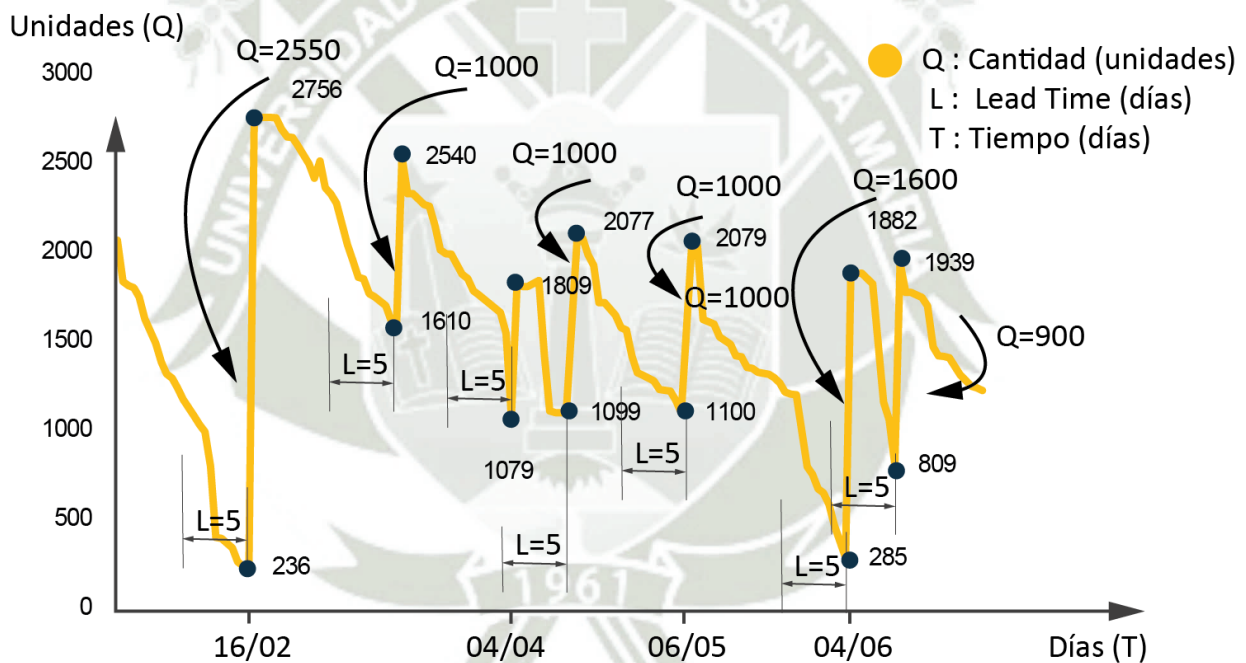
Fecha	Cantidad	13/03/2024	6.00	8/05/2024	412.00
22/01/2024	178.00	14/03/2024	-930.00	9/05/2024	12.00
23/01/2024	231.00	15/03/2024	210.00	10/05/2024	14.00
24/01/2024	23.00	16/03/2024	0.00	11/05/2024	72.00
25/01/2024	12.00	18/03/2024	61.00	13/05/2024	40.00
26/01/2024	52.00	19/03/2024	10.00	14/05/2024	65.00
27/01/2024	122.00	20/03/2024	109.00	15/05/2024	6.00
29/01/2024	139.00	21/03/2024	136.00	16/05/2024	60.00
30/01/2024	105.00	22/03/2024	23.00	17/05/2024	6.00
31/01/2024	67.00	23/03/2024	1.00	18/05/2024	21.00
1/02/2024	23.00	25/03/2024	114.00	20/05/2024	12.00
2/02/2024	54.00	26/03/2024	23.00	21/05/2024	18.00
3/02/2024	66.00	27/03/2024	70.00	22/05/2024	30.00
5/02/2024	92.00	28/03/2024	22.00	23/05/2024	51.00
6/02/2024	50.00	1/04/2024	100.00	24/05/2024	11.00
7/02/2024	40.00	2/04/2024	117.00	25/05/2024	5.00
8/02/2024	194.00	3/04/2024	465.00	27/05/2024	404.00
9/02/2024	400.00	4/04/2024	-730.00	28/05/2024	43.00
10/02/2024	4.00	5/04/2024	1.00	29/05/2024	81.00
12/02/2024	55.00	6/04/2024	0.00	30/05/2024	23.00
13/02/2024	77.00	8/04/2024	-34.00	31/05/2024	65.00
14/02/2024	25.00	9/04/2024	423.00	1/06/2024	117.00
15/02/2024	0.00	10/04/2024	310.00	3/06/2024	181.00
16/02/2024	-2520.00	11/04/2024	10.00	4/06/2024	-1600.00
17/02/2024	-3.00	12/04/2024	0.00	5/06/2024	3.00
19/02/2024	0.00	13/04/2024	0.00	6/06/2024	0.00
20/02/2024	3.00	15/04/2024	-978.00	8/06/2024	60.00
21/02/2024	65.00	16/04/2024	0.00	10/06/2024	663.00
22/02/2024	42.00	17/04/2024	91.00	11/06/2024	100.00
23/02/2024	4.00	18/04/2024	60.00	12/06/2024	250.00
24/02/2024	48.00	19/04/2024	209.00	13/06/2024	-1130.00
26/02/2024	100.00	20/04/2024	0.00	14/06/2024	165.00
27/02/2024	81.00	22/04/2024	71.00	15/06/2024	0.00
28/02/2024	-97.00	23/04/2024	70.00	17/06/2024	27.00
29/02/2024	151.00	24/04/2024	12.00	18/06/2024	48.00
1/03/2024	35.00	25/04/2024	150.00	19/06/2024	230.00
2/03/2024	52.00	26/04/2024	90.00	20/06/2024	51.00
4/03/2024	232.00	27/04/2024	15.00	21/06/2024	3.00
5/03/2024	87.00	29/04/2024	31.00	22/06/2024	7.00
6/03/2024	96.00	30/04/2024	49.00	24/06/2024	97.00
7/03/2024	10.00	2/05/2024	10.00	25/06/2024	32.00
8/03/2024	83.00	3/05/2024	50.00	26/06/2024	32.00
9/03/2024	16.00	4/05/2024	69.00	27/06/2024	8.00
11/03/2024	50.00	6/05/2024	-979.00	28/06/2024	16.00
12/03/2024	85.00	7/05/2024	45.00		

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas de Catéter I.V. 24G (Qualimaxx), que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) que se compró durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 4, El proveedor de estos Catéter I.V. 24G (Qualimaxx), es Distribuidora Continental S.A.C. (L=5), dando como resultado el siguiente gráfico.

**Figura 167:**

Ventas de Catéter I.V. 24G (Qualimaxx)



Nota: Se muestra la cantidad de ventas durante el primer semestre del 2024 de Catéter I.V. 24G (Qualimaxx), donde se encuentran resaltado los puntos de máximo y mínimo stock por día, Esta ilustración muestra además que no se quebró el stock en ningún momento durante el primer semestre del año, teniéndose en muchos casos un stock demasiado grande y que nos hace perder liquidez ya que ese dinero en vez de tenerlo guardado en productos que no se rotan tan rápido se podrían invertir en otros productos y únicamente tener un stock que pueda cubrir nuestra demanda y cubrir el tiempo que demora en llegar un nuevo pedido

También en esta ilustración se muestra que se tuvo un Lead Time (5 días) constante y la cantidad de pedido que se realizó no fue siempre la misma.

#### 6.4.1.6.2. Compras de Catéter I.V. 24g X 3/4 (Qualimaxx)

Para realizar las compras de Catéter I.V. 24G (Qualimaxx) se considera la siguiente tabla:

**Tabla 97:**

*Costo Unitario de Catéter I.V. 24G (Qualimaxx)*

CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
400	S/ 0.5082
1200	S/ 0.5082
2000	S/ 0.5082

Nota: Podemos notar que así variemos la cantidad de compra de Catéter I.V. 24G (Qualimaxx) el precio que nos ofrece nuestro proveedor siempre es el mismo.

También para realizar los pedidos se considera las cantidades por cada cajón de cateter (1 cajón=200 unidades), ya que también esto facilita su manipulación para el personal de almacén y en muchos casos en nuestras compras no se ha considerado.

Las compras que se realizaron durante este primer semestre fueron las siguientes:

**Tabla 98:**

*Compras de Catéter I.V. 24G (Qualimaxx)*

FECHA	CANTIDAD	Monto	Δ Días
16/02/2024	2550	S/ 2,356.20	
14/03/2024	1000	S/ 924.00	24
4/04/2024	1000	S/ 924.00	17
15/04/2024	1000	S/ 924.00	10
6/05/2024	1000	S/ 924.00	18
4/06/2024	1600	S/ 1,478.40	26
13/06/2024	1200	S/ 1,108.80	8

Nota: Se muestra las cantidades de cada pedido que se realizó, el monto que representó cada pedido y finalmente los días que transcurrieron entre pedido y pedido. Demostrando así que el máximo periodo entre pedidos fue de 26 días y el mínimo de 8 días y que al pedir en diferentes cantidades el precio siempre es el mismo (S/ 0.5082)

#### 6.4.1.7. Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)

Este producto forma parte del Kit de Aplicación que consta de Cloruro de Sodio, equipo venoclisis y catéter, su principal función es ayudar a diluir con la inyección de vitamina C vía intravenosa, también se utiliza con otros medicamentos, pero para la mayoría de nuestros clientes es utilizada para suministrar en su mayoría la Vitamina C (Pascoe).

A continuación, se muestra Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)

#### Figura 168:

*Presentaciones Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)*



Esta figura 167 muestra al cloruro de sodio 0.9% 100ml en su presentación por unidad siendo una botella y en su presentación por caja (50 unidades), la compra más frecuente es por 10 unidades y por caja entera debido a que también forma parte de nuestra oferta (pack

Pascoe). Nosotros cuando compramos estos cloruros los preferimos comprar por cajas de 50 unidades como se muestran en la ilustración

El precio de venta que ofrecemos a nuestros clientes es el siguiente:

**Tabla 99:**

*Escala de Precio Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)*

<b>Unidades</b>	<b>Escala de Precio Unitario</b>
1-49	S/ 3.3898
50	S/ 3.3898
100	S/ 3.3898

Nota: Se muestran los precios que ofrecemos, notándose que no van a variar así los clientes nos compran por volumen, esto se debe porque ya ofrecemos un precio económico comparado por el mercado. También ofrecemos una alternativa más económica que no es muy preferida por lo clientes el cual es el Cloruro de sodio 0.9% (Pharmagen).

**6.4.1.7.1. Ventas de Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)**

Se ha tenido un periodo de crecimiento de las ventas debido al aumento de clientes que prefieren comprarnos debido a los precios económicos que ofrecemos al ser distribuidores autorizados, reflejándose así las ventas diarias de Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun) del primer semestre del año 2024 en la siguiente tabla.

**Tabla 100:**

*Ventas Diarias de Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)*

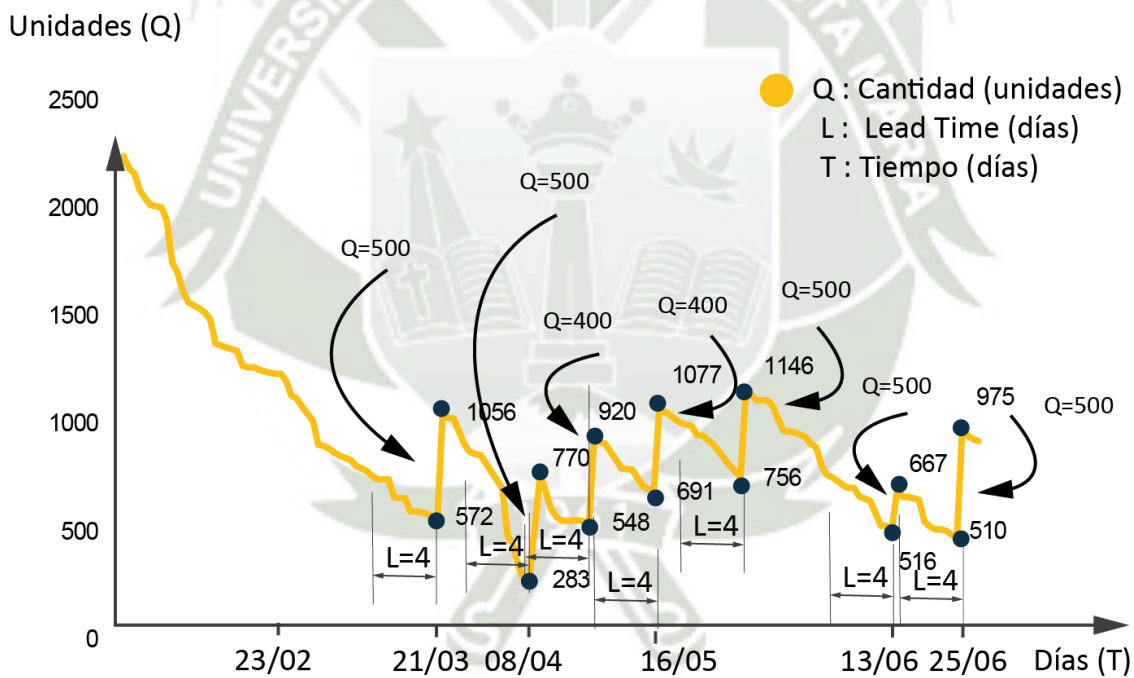
Fecha	Cantidad				
		13/03/2024	3.00	8/05/2024	1.00
22/01/2024	17.00	14/03/2024	0.00	9/05/2024	20.00
23/01/2024	57.00	15/03/2024	60.00	10/05/2024	23.00
24/01/2024	24.00	16/03/2024	0.00	11/05/2024	29.00
25/01/2024	78.00	18/03/2024	11.00	13/05/2024	68.00
26/01/2024	36.00	19/03/2024	14.00	14/05/2024	24.00
27/01/2024	32.00	20/03/2024	3.00	15/05/2024	32.00
29/01/2024	11.00	21/03/2024	-484.00	16/05/2024	-390.00
30/01/2024	60.00	22/03/2024	24.00	17/05/2024	7.00
31/01/2024	198.00	23/03/2024	1.00	18/05/2024	25.00
1/02/2024	44.00	25/03/2024	122.00	20/05/2024	0.00
2/02/2024	89.00	26/03/2024	34.00	21/05/2024	27.00
3/02/2024	51.00	27/03/2024	10.00	22/05/2024	61.00
5/02/2024	27.00	28/03/2024	5.00	23/05/2024	54.00
6/02/2024	18.00	1/04/2024	154.00	24/05/2024	2.00
7/02/2024	33.00	2/04/2024	223.00	25/05/2024	5.00
8/02/2024	112.00	3/04/2024	39.00	27/05/2024	20.00
9/02/2024	9.00	4/04/2024	100.00	28/05/2024	32.00
10/02/2024	10.00	5/04/2024	60.00	29/05/2024	17.00
12/02/2024	15.00	6/04/2024	1.00	30/05/2024	84.00
13/02/2024	70.00	8/04/2024	-487.00	31/05/2024	44.00
14/02/2024	6.00	9/04/2024	79.00	1/06/2024	11.00
15/02/2024	0.00	10/04/2024	81.00	3/06/2024	37.00
16/02/2024	11.00	11/04/2024	36.00	4/06/2024	12.00
17/02/2024	9.00	12/04/2024	18.00	5/06/2024	0.00
19/02/2024	10.00	13/04/2024	0.00	6/06/2024	40.00
20/02/2024	0.00	15/04/2024	-2.00	8/06/2024	19.00
21/02/2024	30.00	16/04/2024	6.00	10/06/2024	117.00
22/02/2024	72.00	17/04/2024	4.00	11/06/2024	0.00
23/02/2024	13.00	18/04/2024	-390.00	12/06/2024	16.00
24/02/2024	39.00	19/04/2024	18.00	13/06/2024	-185.00
26/02/2024	65.00	20/04/2024	6.00	14/06/2024	34.00
27/02/2024	111.00	22/04/2024	74.00	15/06/2024	0.00
28/02/2024	6.00	23/04/2024	41.00	17/06/2024	14.00
29/02/2024	11.00	24/04/2024	3.00	18/06/2024	101.00
1/03/2024	20.00	25/04/2024	3.00	19/06/2024	23.00
2/03/2024	14.00	26/04/2024	41.00	20/06/2024	13.00
4/03/2024	20.00	27/04/2024	37.00	21/06/2024	0.00
5/03/2024	27.00	29/04/2024	24.00	22/06/2024	6.00
6/03/2024	11.00	30/04/2024	-386.00	24/06/2024	35.00
7/03/2024	14.00	2/05/2024	31.00	25/06/2024	-500.00
8/03/2024	23.00	3/05/2024	20.00	26/06/2024	25.00
9/03/2024	14.00	4/05/2024	16.00	27/06/2024	15.00
11/03/2024	0.00	6/05/2024	15.00	28/06/2024	10.00
12/03/2024	85.00	7/05/2024	42.00		

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas de Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun), que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) que se compró durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 4, El proveedor de estos Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun), es Alcimar's Medic S.A.C. (L=4), dando como resultado el siguiente gráfico.

**Figura 169:**

*Ventas de Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)*



Nota: Se muestra la cantidad de ventas durante el primer semestre del 2024 de Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun), donde se encuentran resaltado los puntos de máximo y mínimo stock por día, Esta ilustración muestra además que no se quebró el stock en ningún momento durante el primer semestre del año, teniéndose en muchos casos un stock demasiado grande y que nos hace perder liquidez, teniendo incluso una cantidad superior a las 2000 unidades durante los primeros meses del año y la misma que según la

factura se compró a igual precio, teniendo por consiguiente demasiado dinero sin movilizarse ya que ese dinero en vez de tenerlo guardado en productos que no se rotan tan rápido se podrían invertir en otros productos y únicamente tener un stock que pueda cubrir nuestra demanda y cubrir el tiempo que demora en llegar un nuevo pedido

También en esta ilustración se muestra que se tuvo un Lead Time (4 días) constante y la cantidad de pedido que se realizó no fue siempre la misma, pero fue similar a 500 unidades. En cada uno de nuestros pedidos realizados se tuvo por así decir un stock de seguridad demasiado alto siempre superando las 500 unidades.

#### **6.4.1.7.2. Compras de Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)**

Para realizar las compras de Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun), se considera la siguiente tabla:

**Tabla 101:**

*Costo Unitario de Cloruro de Sodio 0.9% (Braun)*

CANTIDAD	PRECIo UNITARIo
400	S/. 2.5424
1200	S/. 2.5424
2000	S/. 2.5424

Nota: Podemos notar que así variemos la cantidad de compra de Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun) el precio que nos ofrece nuestro proveedor siempre es el mismo.

También para realizar los pedidos se considera las cantidades por cada cajón de cloruro de 100ml (1 cajón=50 unidades), ya que también esto facilita su manipulación para el personal de almacén y en muchos casos en nuestras compras no se ha considerado.

Las compras que se realizaron durante este primer semestre fueron las siguientes:

**Tabla 102:***Compras Cloruro De Sodio 0.9% X 100ml (Braun)*

FECHA	CANTIDAD	Monto	Δ Días
21/03/2024	500	S/ 1,271.20	
8/04/2024	500	S/ 1,271.20	14
18/04/2024	400	S/ 1,016.96	10
16/05/2024	400	S/ 1,016.96	24
13/06/2024	200	S/ 508.48	24
25/06/2024	500	S/ 1,271.20	11

Nota: Se muestra las cantidades de cada pedido que se realizó, el monto que representó cada pedido y finalmente los días que transcurrieron entre pedido y pedido. Demostrando así que el máximo periodo entre pedidos fue de 24 días y el mínimo de 11 días y que al pedir en diferentes cantidades el precio siempre es el mismo (S/. 2.5424)

#### 6.4.1.8. Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr

Este producto forma parte del Kit de Aplicación la toxina botulínica(meditoxin) y la toxina botulínica (otesaly), el mismo que consta de un Cloruro de Sodio de 5ml, 4 jeringas para insulina y una jeringa de 5ml, este producto más que todo lo ofrecemos como un regalo al momento de comprar una toxina siendo su principal función la de evitar que se rompa la cadena de frio la cual tiene un rango de temperatura (2°C a 8°C).

A continuación, se muestra Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr

#### Figura 170:

*Presentación Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr*



Nota: Se muestra al Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr que viene de fora unitaria en una bolsa que contine 250ml de gel

El precio de venta que ofrecemos a nuestros clientes es el siguiente:

#### Tabla 103:

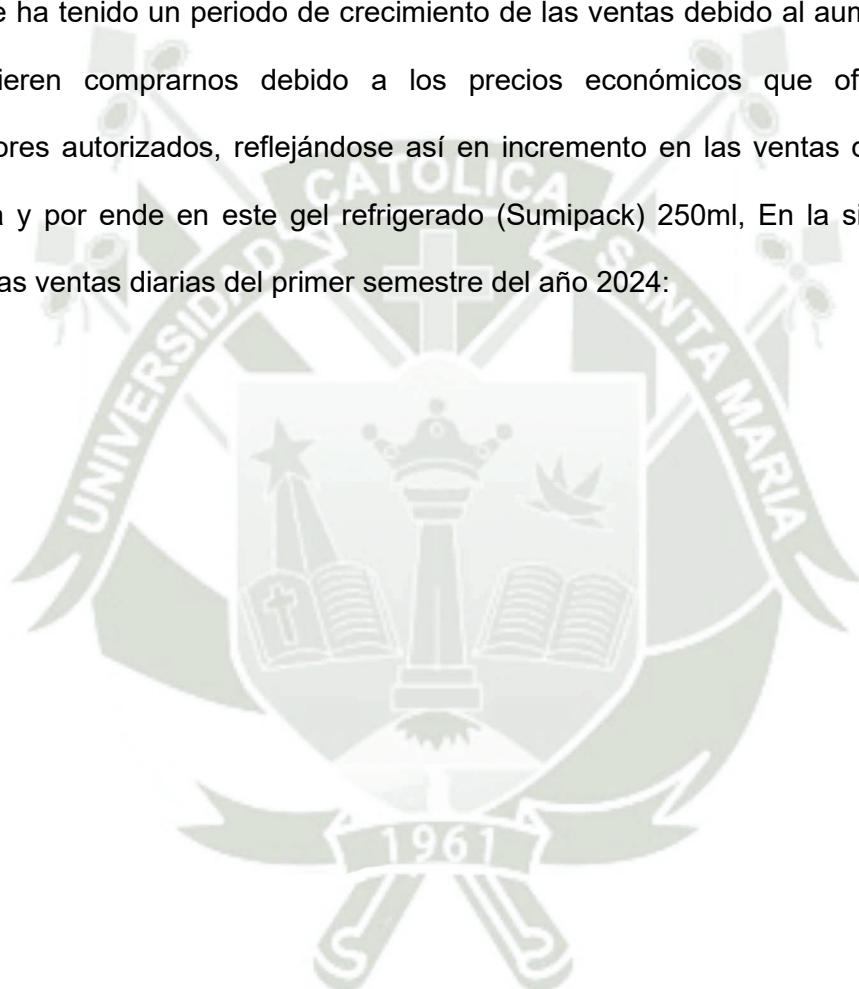
*Escala de precios Gel Refrigerante (Sumipack)*

Unidades	Escala de Precio Unitario
1-49	S/ 3.3898
50	S/ 3.3898
100	S/ 3.3898

Nota: Se muestran los precios que ofrecemos que sería de 4 soles, pero en la mayoría de los casos este producto se regala representa un precio de compra para el cliente de cero (S/0.00).

#### **6.4.1.8.1. Ventas de Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr**

Se ha tenido un periodo de crecimiento de las ventas debido al aumento de clientes que prefieren comprarnos debido a los precios económicos que ofrecemos al ser distribuidores autorizados, reflejándose así en incremento en las ventas diarias de Toxina Botulínica y por ende en este gel refrigerado (Sumipack) 250ml, En la siguiente tabla se muestra las ventas diarias del primer semestre del año 2024:



**Tabla 104:**

*Compras Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr*

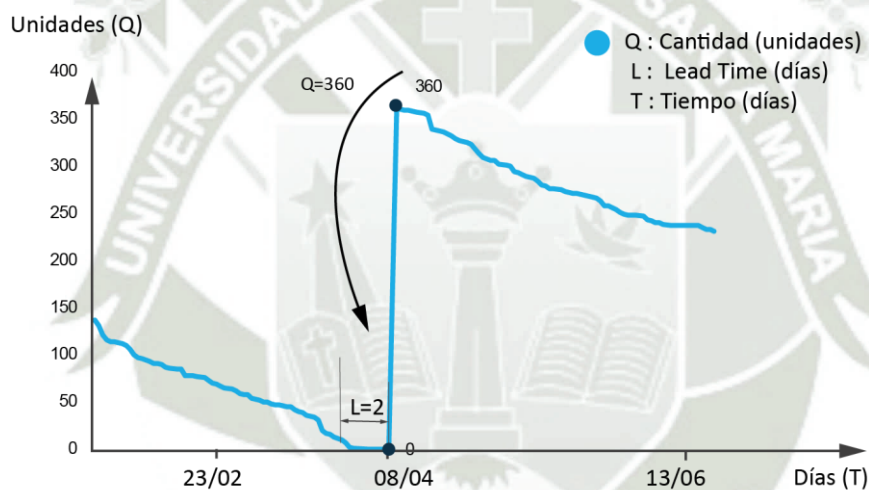
Fecha	Cantidad				
		13/03/2024	3.00	8/05/2024	6.00
22/01/2024	3.00	14/03/2024	2.00	9/05/2024	1.00
23/01/2024	6.00	15/03/2024	1.00	10/05/2024	2.00
24/01/2024	10.00	16/03/2024	3.00	11/05/2024	2.00
25/01/2024	5.00	18/03/2024	2.00	13/05/2024	2.00
26/01/2024	2.00	19/03/2024	3.00	14/05/2024	3.00
27/01/2024	0.00	20/03/2024	11.00	15/05/2024	4.00
29/01/2024	2.00	21/03/2024	3.00	16/05/2024	1.00
30/01/2024	2.00	22/03/2024	1.00	17/05/2024	3.00
31/01/2024	4.00	23/03/2024	3.00	18/05/2024	0.00
1/02/2024	6.00	25/03/2024	3.00	20/05/2024	1.00
2/02/2024	3.00	26/03/2024	3.00	21/05/2024	2.00
3/02/2024	1.00	27/03/2024	5.00	22/05/2024	1.00
5/02/2024	3.00	28/03/2024	1.00	23/05/2024	1.00
6/02/2024	2.00	1/04/2024	1.00	24/05/2024	0.00
7/02/2024	0.00	2/04/2024	0.00	25/05/2024	1.00
8/02/2024	1.00	3/04/2024	0.00	27/05/2024	2.00
9/02/2024	3.00	4/04/2024	0.00	28/05/2024	1.00
10/02/2024	1.00	5/04/2024	0.00	29/05/2024	1.00
12/02/2024	1.00	6/04/2024	0.00	30/05/2024	3.00
13/02/2024	0.00	8/04/2024	0.00	31/05/2024	5.00
14/02/2024	7.00	9/04/2024	0.00	1/06/2024	0.00
15/02/2024	0.00	10/04/2024	1.00	3/06/2024	4.00
16/02/2024	0.00	11/04/2024	0.00	4/06/2024	3.00
17/02/2024	1.00	12/04/2024	1.00	5/06/2024	2.00
19/02/2024	1.00	13/04/2024	1.00	6/06/2024	1.00
20/02/2024	3.00	15/04/2024	1.00	8/06/2024	0.00
21/02/2024	3.00	16/04/2024	2.00	10/06/2024	1.00
22/02/2024	1.00	17/04/2024	15.00	11/06/2024	4.00
23/02/2024	2.00	18/04/2024	1.00	12/06/2024	1.00
24/02/2024	2.00	19/04/2024	1.00	13/06/2024	2.00
26/02/2024	1.00	20/04/2024	1.00	14/06/2024	0.00
27/02/2024	2.00	22/04/2024	4.00	15/06/2024	2.00
28/02/2024	3.00	23/04/2024	3.00	17/06/2024	1.00
29/02/2024	1.00	24/04/2024	2.00	18/06/2024	0.00
1/03/2024	0.00	25/04/2024	1.00	19/06/2024	0.00
2/03/2024	4.00	26/04/2024	1.00	20/06/2024	0.00
4/03/2024	2.00	27/04/2024	2.00	21/06/2024	0.00
5/03/2024	2.00	29/04/2024	10.00	22/06/2024	0.00
6/03/2024	0.00	30/04/2024	4.00	24/06/2024	0.00
7/03/2024	2.00	2/05/2024	3.00	25/06/2024	2.00
8/03/2024	1.00	3/05/2024	0.00	26/06/2024	2.00
9/03/2024	0.00	4/05/2024	4.00	27/06/2024	0.00
11/03/2024	2.00	6/05/2024	1.00	28/06/2024	2.00
12/03/2024	0.00	7/05/2024	1.00		

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas de Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) que se compró durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 4, El proveedor de Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr, es GRUPo SUMINISTRoS & PACKING S.A.C. (L=2), dando como resultado el siguiente gráfico.

**Figura 171:**

*Ventas de Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr*



Nota: Se muestra la cantidad de ventas durante el primer semestre del 2024 Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr, donde se encuentran resaltado los puntos de máximo y mínimo stock por día, Esta ilustración muestra además que se quebró el stock durante 8 días, siendo este un periodo inaceptable ya que son productos necesarios para la venta de toxinas de botúlica y el no contar con este gel representa la perdida de ventas

También en esta Ilustración se muestra que se tuvo un Lead Time (2 días) lo que permite tener una flexibilidad al momento de realizar el pedido y muestra la dejades del área de compra ya que se estuvo una semana sin stock y la solución que se dio en almacen durante este periodo fue de entregar unos geles que se tenían de regalo por parte del proveedor.

#### 6.4.1.8.2. *Compras de Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr*

Para realizar las compras de Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr, se considera la siguiente tabla:

**Tabla 105.**

*Costo Unitario Gel Refrigerante (Sumipack)*

CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
60	S/. 1.5000
120	S/. 1.5000
3600	S/. 1.5000

Nota: Podemos notar que así variemos la cantidad de compra de Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr el precio que nos ofrece nuestro proveedor siempre es el mismo, pero aquí hay que considerar el flete ya que no lo facturan en la misma factura, pero si lo considera si la compra es menor a 120 unidades.

Las compras que se realizaron durante este primer semestre fueron las siguientes:

**Tabla 106:**

*Compras de Gel Refrigerante (Sumipack) 250g*

FECHA	CANTIDAD	Monto	Δ Días
08/04/2024	360	S/ 540.00	-

Nota: Se muestra las cantidades de cada pedido que se realizó, el monto que representó cada pedido y finalmente los días que transcurrieron entre pedido y pedido. Para el caso de este gel Refrigerante únicamente se ha comprado una vez durante este periodo

#### 6.4.1.8.3. *Principales Clientes Gel Refrigerante (Sumipack) 250gr*

Para el caso de este producto al ser un obsequio no se están considerando los principales clientes, ya que se considerarán por separado con cada uno de los diferentes tipos de toxinas botulínicas que ofrecemos.

#### 6.4.1.9. Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)

Este producto forma parte del Kit de Aplicación del Np-Antiaging bellfar que consta de Cloruro de Sodio, equipo venoclisis y catéter, su principal función es ayudar a diluir con la inyección de vitamina C vía intravenosa, también se utiliza con otros medicamentos, pero para la mayoría de nuestros clientes es utilizada para suministrar en su mayoría la Vitamina C(Pascoe).

A continuación, se muestra Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)

#### Figura 172:

*Presentación Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)*



Nota: Se muestra al cloruro de sodio 0.9% 250ml en su presentación por unidad siendo una botella y en su presentación por caja (20 unidades), la compra más frecuente es por 10 unidades y por caja entera debido a que también forma parte del kit de aplicación de NP-Coctail Antiaging. Nosotros cuando compramos estos cloruros los preferimos comprar por cajas de 20 unidades como se muestran en la ilustración

El precio de venta que ofrecemos a nuestros clientes es el siguiente:

**Tabla 107:**

Escala de *Precio* Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)

<b>Unidades</b>	<b>Escala de Precio Unitario</b>
1-19	S/ 4.4915
20	S/ 4.4915
200	S/ 4.4915

Nota: Se muestran los precios que ofrecemos, notándose que no van a variar así los clientes nos compran por volumen, esto se debe porque ya ofrecemos un precio económico comparado por el mercado. Este precio de venta lo tenemos estable a los clientes.

#### **6.4.1.9.1. Ventas de Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)**

Se ha tenido un periodo de crecimiento de las ventas debido al aumento de clientes que prefieren comprarnos debido a los precios económicos que ofrecemos al ser distribuidores autorizados, reflejándose así las ventas diarias de Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun) del primer semestre del año 2024 en la siguiente tabla.

**Tabla 108:**

*Ventas diarias Cloruro de Sodio 0.9% x 250ml (Braun)*

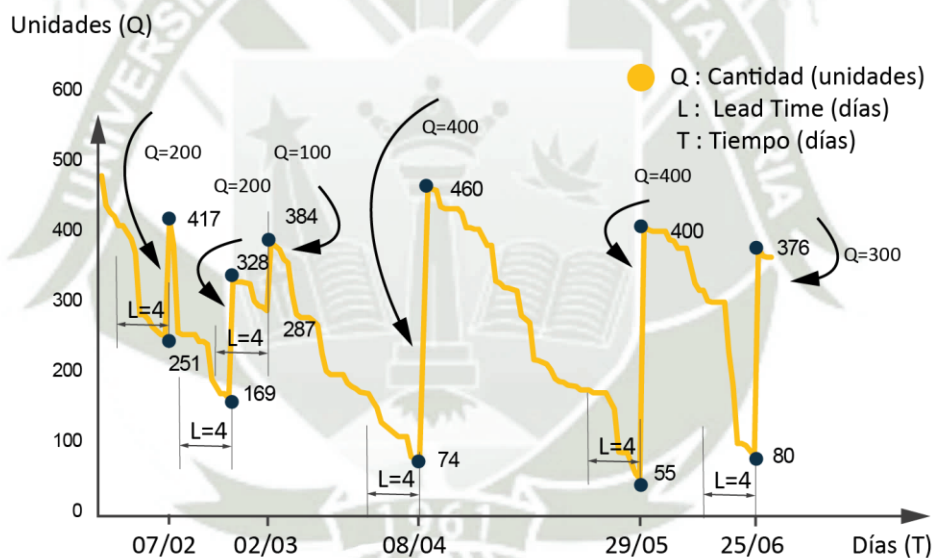
Fecha	Cantidad				
		15/03/2024	25.00	13/05/2024	2.00
22/01/2024	77.00	16/03/2024	5.00	14/05/2024	5.00
23/01/2024	42.00	18/03/2024	0.00	15/05/2024	0.00
24/01/2024	10.00	19/03/2024	0.00	16/05/2024	0.00
25/01/2024	6.00	20/03/2024	12.00	17/05/2024	4.00
26/01/2024	13.00	21/03/2024	5.00	18/05/2024	0.00
27/01/2024	0.00	22/03/2024	3.00	20/05/2024	0.00
29/01/2024	19.00	23/03/2024	5.00	21/05/2024	12.00
30/01/2024	20.00	25/03/2024	2.00	22/05/2024	11.00
31/01/2024	88.00	26/03/2024	11.00	23/05/2024	61.00
1/02/2024	0.00	27/03/2024	9.00	24/05/2024	1.00
2/02/2024	6.00	28/03/2024	21.00	25/05/2024	0.00
3/02/2024	11.00	1/04/2024	20.00	27/05/2024	30.00
5/02/2024	11.00	2/04/2024	0.00	28/05/2024	7.00
6/02/2024	2.00	3/04/2024	0.00	29/05/2024	-359.00
7/02/2024	-166.00	4/04/2024	29.00	30/05/2024	5.00
8/02/2024	38.00	5/04/2024	3.00	31/05/2024	2.00
9/02/2024	123.00	6/04/2024	2.00	1/06/2024	0.00
10/02/2024	3.00	8/04/2024	-389.00	3/06/2024	0.00
12/02/2024	0.00	9/04/2024	3.00	4/06/2024	12.00
13/02/2024	0.00	10/04/2024	2.00	5/06/2024	2.00
14/02/2024	10.00	11/04/2024	23.00	6/06/2024	10.00
15/02/2024	0.00	12/04/2024	3.00	8/06/2024	0.00
16/02/2024	4.00	13/04/2024	0.00	10/06/2024	50.00
17/02/2024	50.00	15/04/2024	0.00	11/06/2024	10.00
19/02/2024	20.00	16/04/2024	6.00	12/06/2024	0.00
20/02/2024	0.00	17/04/2024	21.00	13/06/2024	15.00
21/02/2024	7.00	18/04/2024	0.00	14/06/2024	2.00
22/02/2024	-166.00	19/04/2024	2.00	15/06/2024	0.00
23/02/2024	0.00	20/04/2024	0.00	17/06/2024	0.00
24/02/2024	0.00	22/04/2024	23.00	18/06/2024	70.00
26/02/2024	3.00	23/04/2024	0.00	19/06/2024	48.00
27/02/2024	24.00	24/04/2024	51.00	20/06/2024	83.00
28/02/2024	7.00	25/04/2024	3.00	21/06/2024	0.00
29/02/2024	2.00	26/04/2024	6.00	22/06/2024	3.00
1/03/2024	5.00	27/04/2024	1.00	24/06/2024	15.00
2/03/2024	-97.00	29/04/2024	4.00	25/06/2024	-296.00
4/03/2024	10.00	30/04/2024	35.00	26/06/2024	11.00
5/03/2024	14.00	2/05/2024	10.00	27/06/2024	2.00
6/03/2024	5.00	3/05/2024	53.00	28/06/2024	0.00
7/03/2024	45.00	4/05/2024	1.00		
8/03/2024	28.00	6/05/2024	5.00		
9/03/2024	5.00	7/05/2024	8.00		
11/03/2024	0.00	8/05/2024	13.00		
12/03/2024	5.00	9/05/2024	4.00		
13/03/2024	6.00	10/05/2024	1.00		
14/03/2024	40.00	11/05/2024	4.00		

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas de Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun), que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) que se compró durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 4, El proveedor de estos Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun), es Alcimar's Medic S.A.C. (L=4), dando como resultado el siguiente gráfico.

**Figura 173:**

*Ventas de Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)*



Nota: Se muestra la cantidad de ventas durante el primer semestre del 2024 de Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun), donde se encuentran resaltado los puntos de máximo y mínimo stock. Esta ilustración muestra además que no se quebró el stock en ningún momento durante el primer semestre del año, teniéndose en muchos casos un stock demasiado grande y que nos hace perder liquidez, teniendo incluso una cantidad superior a las 450 unidades durante los primeros meses del año y la misma que según la factura se compró a igual precio, teniendo por consiguiente dinero sin movilizarse ya que ese dinero en vez de tenerlo guardado en productos que no se rotan tan rápido se podrían invertir en otros

productos y únicamente tener un stock que pueda cubrir nuestra demanda y cubrir el tiempo que demora en llegar un nuevo pedido

También en esta Ilustración se muestra que se tuvo un Lead Time (4 días) constante y la cantidad de pedido que se realizó no fue siempre la misma, fue variando desde 200 a 400 unidades En cada uno de nuestros pedidos realizados se tuvo por así decir un stock de seguridad demasiado alto siempre superando las 50 unidades.

#### 6.4.1.9.2. *Compras de Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)*

Para realizar las compras de Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun), se considera la siguiente tabla:

**Tabla 109:**

*Costo Unitario de Cloruro de Sodio 0.9% 250ml (Braun)*

CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
400	S/ 3.2203
1200	S/ 3.2203
2000	S/ 3.2203

Nota: Podemos notar que así variemos la cantidad de compra de Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun) el precio que nos ofrece nuestro proveedor siempre es el mismo.

También para realizar los pedidos se considera las cantidades por cada cajón de cloruro de 250ml (1 cajón=20 unidades), ya que también esto facilita su manipulación para el personal de almacén y en muchos casos en nuestras compras no se ha considerado.

Las compras que se realizaron durante este primer semestre fueron las siguientes:

**Tabla 110:***Compras Cloruro De Sodio 0.9% X 250ml (Braun)*

FECHA	CANTIDAD	Monto	Δ Días
7/02/2024	200	S/ 253.00	
22/02/2024	200	S/ 328.00	14
2/03/2024	100	S/ 360.00	9
8/04/2024	400	S/ 437.00	30
29/05/2024	400	S/ 400.00	44
25/06/2024	300	S/ 363.00	23

Nota: Se muestra las cantidades de cada pedido que se realizó, el monto que representó cada pedido y finalmente los días que transcurrieron entre pedido y pedido. Demostrando así que el máximo periodo entre pedidos fue de 44 días y el mínimo de 09 días y que al pedir en diferentes cantidades el precio siempre es el mismo (S/. 2.5424)

#### 6.4.1.10. NP - Coctail Antiaging (Bellfar)

Este producto tiene una gran acogida ya que a diferencia de la vitamina c Pasoce (7.5gr) este es un coctail que contiene además d vitamina c (15gr), acido alfalipoico (100mgr), glutathione (60mgr), biotina (20mgr) y co enzima Q10(10mgr), lo que le proporciona propiedades que lo hacen muy atractivo principalmente a personas que desean cuidar su piel del envejecimiento, evitar la caída del cabello y aprovechar todos los beneficios de la vitamina C.

Con respecto a su almacenamiento el laboratorio alemán solo nos indica que se debe almacenar a temperatura ambiente (25°C o inferiores)

#### Figura 174:

*Presentación NP - Coctail Antiaging (Bellfar)*



Nota: Se visualiza como es la presentación unitaria del Coctail Antiaging (Bellfar), siendo protegida por una caja de color morada, en la cual se muestra el lote y fecha de vencimiento, es importante aclarar que la presentación del antioxidante y antiaging plus son idénticas es por esto que se debe tener un doble cuidado al armar un pedido que contenga un producto Bellfar.

Para el caso de los cajones (120 unidades), viene en cajas de cartón reutilizadas

**Tabla 111:**

*Escala de precios NP - Coctail Antiaging (Bellfar)*

<b>Unidades</b>	<b>Escala de Precio Unitario</b>
1-4	S/ 80.00
5-50	S/ 75.00
Mas de 50	S/. 73.50

Nota: Se puede inferir como varían los precios de acuerdo a las cantidades que nos compran nuestros clientes, donde damos precios económicos cuando nos compran más de 5 unidades de Coctail Antiaging (Bellfar).

#### **6.4.1.10.1. Ventas de NP - Coctail Antiaging (Bellfar)**

Este producto se integró a nuestro catálogo de ventas a partir del año 2023 y tuvo una gran acogida por el público consumidor, convirtiéndose en una gran alternativa para los amantes de la vitamina C ya que por sus complementos como el glutathione y la biotina es uno de los productos preferidos

La siguiente tabla muestra las unidades que se venden por día de de Coctail Antiaging (Bellfar). durante el primer semestre del año 2024

**Tabla 112:**

*Ventas diarias de NP – Coctail Antiaging (Bellfar)*

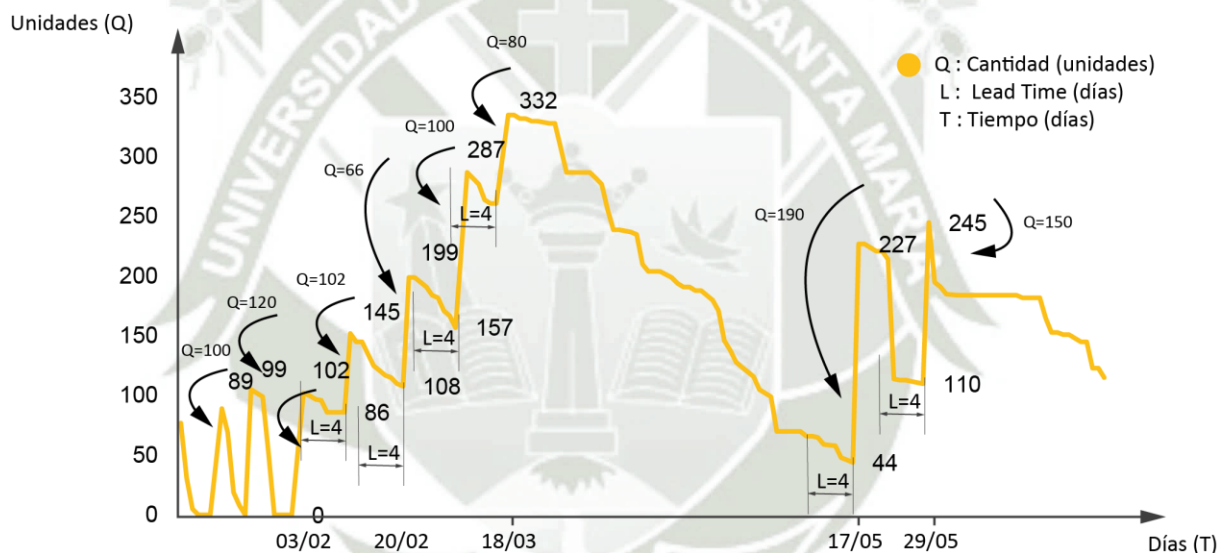
<b>Fecha</b>	<b>Cantidad</b>				
		12/03/2024	5.00	7/05/2024	0.00
22/01/2024	23.00	13/03/2024	5.00	8/05/2024	4.00
23/01/2024	47.00	14/03/2024	13.00	9/05/2024	0.00
24/01/2024	26.00	15/03/2024	3.00	10/05/2024	1.00
25/01/2024	5.00	16/03/2024	0.00	11/05/2024	6.00
26/01/2024	0.00	18/03/2024	6.00	13/05/2024	1.00
27/01/2024	0.00	19/03/2024	0.00	14/05/2024	10.00
29/01/2024	31.00	20/03/2024	3.00	15/05/2024	2.00
30/01/2024	20.00	21/03/2024	0.00	16/05/2024	2.00
31/01/2024	50.00	22/03/2024	2.00	17/05/2024	7.00
1/02/2024	11.00	23/03/2024	0.00	18/05/2024	0.00
2/02/2024	8.00	25/03/2024	2.00	20/05/2024	6.00
3/02/2024	5.00	26/03/2024	0.00	21/05/2024	0.00
5/02/2024	6.00	27/03/2024	20.00	22/05/2024	7.00
6/02/2024	47.00	28/03/2024	21.00	23/05/2024	100.00
7/02/2024	52.00	1/04/2024	0.00	24/05/2024	1.00
8/02/2024	0.00	2/04/2024	5.00	25/05/2024	0.00
9/02/2024	0.00	3/04/2024	5.00	27/05/2024	2.00
10/02/2024	0.00	4/04/2024	21.00	28/05/2024	1.00
12/02/2024	5.00	5/04/2024	17.00	29/05/2024	10.00
13/02/2024	2.00	6/04/2024	0.00	30/05/2024	50.00
14/02/2024	3.00	8/04/2024	2.00	31/05/2024	4.00
15/02/2024	1.00	9/04/2024	2.00	1/06/2024	6.00
16/02/2024	10.00	10/04/2024	25.00	3/06/2024	1.00
17/02/2024	0.00	11/04/2024	6.00	4/06/2024	0.00
19/02/2024	0.00	12/04/2024	0.00	5/06/2024	0.00
20/02/2024	0.00	13/04/2024	0.00	6/06/2024	0.00
21/02/2024	7.00	15/04/2024	5.00	8/06/2024	0.00
22/02/2024	0.00	16/04/2024	5.00	10/06/2024	0.00
23/02/2024	10.00	17/04/2024	3.00	11/06/2024	0.00
24/02/2024	10.00	18/04/2024	0.00	12/06/2024	0.00
26/02/2024	8.00	19/04/2024	3.00	13/06/2024	0.00
27/02/2024	2.00	20/04/2024	0.00	14/06/2024	2.00
28/02/2024	5.00	22/04/2024	8.00	15/06/2024	0.00
29/02/2024	2.00	23/04/2024	9.00	17/06/2024	0.00
1/03/2024	9.00	24/04/2024	25.00	18/06/2024	17.00
2/03/2024	0.00	25/04/2024	8.00	19/06/2024	12.00
4/03/2024	8.00	26/04/2024	10.00	20/06/2024	0.00
5/03/2024	7.00	27/04/2024	4.00	21/06/2024	2.00
6/03/2024	2.00	29/04/2024	8.00	22/06/2024	0.00
7/03/2024	11.00	30/04/2024	11.00	24/06/2024	6.00
8/03/2024	4.00	2/05/2024	6.00	25/06/2024	0.00
9/03/2024	10.00	3/05/2024	29.00	26/06/2024	22.00
11/03/2024	0.00	4/05/2024	0.00	27/06/2024	0.00
		6/05/2024	0.00	28/06/2024	8.00

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas de Coctail Antiaging (Bellfar), que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) de cada una de las compras durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 3, El proveedor de los Coctail Antiaging (Bellfar) es C & C SERVICIOS DE SALUD Y ESTETICA S.R.L. (L=4), dando como resultado el siguiente gráfico.

**Figura 175:**

*Ventas diarias de NP – Coctail Antiaging (Bellfar)*



Nota: Se muestra los puntos máximos y mínimos de stock, notándose que se realizó un mal pronóstico de la demanda ya que constantemente se han producido roturas de stock (no se tuvo stock para atender a la demanda)

A su vez se ve que a partir de las roturas de stock deciden hacer pedidos más grandes y stockearse llegando incluso a tener stock para más de 2 meses. Los pedidos que se realizaron generalmente fueron en promedio de 100 unidades, produciéndose así un sobre stock a pesar de que el lead time de nuestro proveedor (C & C SERVICIOS DE SALUD Y ESTETICA S.R.L) es de 4 días.

#### 6.4.1.10.2. Compras de NP - Coctail Antiaging (Bellfar)

Para realizar las compras de Cholo Inyectable 2ml (Pascoe) se considera la siguiente tabla:

**Tabla 113:**

*Precio de Compra de NP - Coctail Antiaging (Bellfar)*

CANTIDAD	PRECIO
50	S/. 61.73
100	S/. 61.73
200	S/. 61.73

Nota: Podemos notar que así variemos la cantidad de Compras de Coctail Antiaging (Bellfar), el precio que nos ofrece nuestro proveedor siempre se mantiene, pero lo que si hay que resaltar aquí es que el proveedor no tiene como condición un pedido mínimo.

**Tabla 114:**

*Compras de NP - Coctail Antiaging (Bellfar)*

FECHA	CANTIDAD	Monto	Δ Días
22/01/2024	100	S/ 4,433.15	
29/01/2024	120	S/ 6,277.63	7
3/02/2024	110	S/ 5,754.50	6
12/02/2024	102	S/ 5,335.99	8
20/02/2024	66	S/ 3,452.70	8
1/03/2024	100	S/ 5,231.36	10
18/03/2024	80	S/ 4,185.09	15
17/05/2024	190	S/ 9,939.58	50
29/05/2024	145	S/ 7,585.47	11

Nota: Se observa primero que los precios ofrecidos por el proveedor no varían y que los pedidos realizados por esta empresa casi siempre fueron similares oscilando entre las 100 unidades y no se tomó en consideración el incremento de la demanda ni los datos históricos de compras de NP - Coctail Antiaging (Bellfar)

otro dato curioso obtenido de esta tabla es el intervalo de tiempo entre pedido y pedido que varió entre los 7 y 50 días ya que únicamente se realizaba el pedido cuando se acababa

el stock o parecía que tenían poco, lo cual algunas veces les resultó bien, pero en la gran mayoría le producía roturas de stock, lo que los llevó a realizar pedido demasitados grandes que se quedaban en almacén por más de 2 meses.

#### 6.4.1.11. Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut)

Este producto es una sutura veterinaria, que ha ido incrementando su demanda por parte de los clientes. Esta Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut) tiene como característica física una línea de color gris la cual permite una mejor identificación del producto y así evitar errores con otras suturas como ácido poliglicólico (color violeta) y realizar un correcto armado de pedidos.

Este Sutura es producto de venta libre, y debe estar almacenado en temperaturas menores o iguales a la temperatura ambiente (25 °C en promedio)

#### Figura 176:

Presentación Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut)



Nota: Se muestra la presentación de la Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut) la cual viene una caja que contiene 12 suturas, pero se vende únicamente por caja

A continuación, se muestra la escala de Precios de Venta

**Tabla 115:**

*Escala de Precios Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut)*

<b>Unidades</b>	<b>Escala de Precio Unitario</b>
1-4	S/ 54.700
6 a mas	S/ 51.30

Esta escala de precios mostrada en la tabla 116 muestra como a partir de la compra de seis unidades se reduce nuestros precios, lo cual es muy elegido por el cliente, pero se le da una facilidad adicional donde estas unidades las puede combinar con otras polidioxanonas diferentes (4, 3, 2, 1, 0)

#### **6.4.1.11.1. Ventas de Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut)**

La siguiente tabla muestra las unidades que se venden por día de Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut) durante el primer semestre del año

**Tabla 116:**

*Ventas de Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut)*

22/01/2024	0.00	15/03/2024	0.00	11/05/2024	1.00
23/01/2024	0.00	16/03/2024	0.00	13/05/2024	2.00
24/01/2024	0.00	18/03/2024	1.00	14/05/2024	1.00
25/01/2024	0.00	19/03/2024	0.00	15/05/2024	7.00
26/01/2024	0.00	20/03/2024	0.00	16/05/2024	0.00
27/01/2024	0.00	21/03/2024	0.00	17/05/2024	1.00
29/01/2024	0.00	22/03/2024	0.00	18/05/2024	0.00
30/01/2024	0.00	23/03/2024	0.00	20/05/2024	1.00
31/01/2024	0.00	25/03/2024	0.00	21/05/2024	0.00
1/02/2024	5.00	26/03/2024	0.00	22/05/2024	0.00
2/02/2024	2.00	27/03/2024	0.00	23/05/2024	7.00
3/02/2024	1.00	28/03/2024	0.00	24/05/2024	0.00
5/02/2024	0.00	1/04/2024	0.00	25/05/2024	0.00
6/02/2024	0.00	2/04/2024	0.00	27/05/2024	0.00
7/02/2024	0.00	3/04/2024	3.00	28/05/2024	6.00
8/02/2024	2.00	4/04/2024	0.00	29/05/2024	1.00
9/02/2024	0.00	5/04/2024	1.00	30/05/2024	0.00
10/02/2024	0.00	6/04/2024	0.00	31/05/2024	0.00
12/02/2024	0.00	8/04/2024	0.00	1/06/2024	0.00
13/02/2024	0.00	9/04/2024	1.00	3/06/2024	0.00
14/02/2024	0.00	10/04/2024	6.00	4/06/2024	1.00
15/02/2024	0.00	11/04/2024	1.00	5/06/2024	0.00
16/02/2024	0.00	12/04/2024	0.00	6/06/2024	0.00
17/02/2024	1.00	13/04/2024	0.00	8/06/2024	0.00
19/02/2024	3.00	15/04/2024	2.00	10/06/2024	7.00
20/02/2024	1.00	16/04/2024	0.00	11/06/2024	0.00
21/02/2024	0.00	17/04/2024	0.00	12/06/2024	0.00
22/02/2024	2.00	18/04/2024	0.00	13/06/2024	0.00
23/02/2024	0.00	19/04/2024	1.00	14/06/2024	0.00
24/02/2024	0.00	20/04/2024	0.00	15/06/2024	3.00
26/02/2024	0.00	22/04/2024	0.00	17/06/2024	1.00
27/02/2024	1.00	23/04/2024	0.00	18/06/2024	0.00
28/02/2024	2.00	24/04/2024	0.00	19/06/2024	0.00
29/02/2024	7.00	25/04/2024	3.00	20/06/2024	2.00
1/03/2024	0.00	26/04/2024	0.00	21/06/2024	0.00
2/03/2024	0.00	27/04/2024	0.00	22/06/2024	5.00
4/03/2024	1.00	29/04/2024	2.00	24/06/2024	2.00
5/03/2024	9.00	30/04/2024	0.00	25/06/2024	2.00
6/03/2024	1.00	2/05/2024	0.00	26/06/2024	1.00
7/03/2024	1.00	3/05/2024	0.00	27/06/2024	1.00
8/03/2024	7.00	4/05/2024	0.00	28/06/2024	2.00
9/03/2024	0.00	6/05/2024	0.00		
11/03/2024	0.00	7/05/2024	0.00		
12/03/2024	0.00	8/05/2024	0.00		
13/03/2024	4.00	9/05/2024	0.00		
14/03/2024	0.00	10/05/2024	0.00		

Nota: Se muestran todos los días laborables en el periodo de estudio y la cantidad de ventas de Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut) que se tuvieron en cada uno de estos días.

A partir de estos datos encontrados podemos agregarle la cantidad (Q) que se compró durante este periodo y agregar el Lead Time del proveedor que se calculó en la Tabla 4, El proveedor de estas Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut) es Unilene S.A. (L=7), dando como resultado el siguiente gráfico.

#### **6.4.1.11.2. Compras de Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut)**

Para realizar las compras Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut) se considera la siguiente tabla:

**Tabla 117:**

*Costo de Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut)*

CANTIDAD	PRECIO
1000	S/. 56.16
1400	S/. 56.16
2000	S/. 56.16

Nota: Podemos notar que así variemos la cantidad de compra de Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut), el precio que nos ofrece nuestro proveedor (UNILENE) siempre es el mismo, pero considerando que este proveedor no tiene como condición un pedido mínimo de Polidioxanona

Las compras que se realizaron durante este primer semestre fueron las siguientes:

**Tabla 118:***Compras de Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut)*

FECHA	CANTIDAD	Monto	Δ Días
23/01/2024	25	S/ 966.10	
8/02/2024	10	S/ 386.44	15
28/02/2024	10	S/ 386.44	18
26/03/2024	15	S/ 579.66	24
18/04/2024	15	S/ 579.66	19
10/05/2024	10	S/ 386.44	19
24/05/2024	20	S/ 772.88	13
10/06/2024	20	S/ 772.88	14

Nota: Se puede ver primero que la cantidad de dinero que se tiene invertida en Polidioxanona 3/0 Aguja 3/8 (VetSut), la cual no es tan alta, pero si presenta un incremento en su demanda.

También se puede ver la frecuencia entre pedidos siendo la mayor distancia de 24 días y la más corta de 13 días.