

**UNIVERSIDAD CENTRAL
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Evaluación del sistema actual de gestión de inventarios de Servicio
Técnico en la empresa Meditek**

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO
ACADÉMICO DE BACHILLERATO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ESTUDIANTE: Laura Morales Núñez

TUTOR: ING. Alexander Segura Sánchez

**SEDE METROPOLITANA, COSTA RICA
ENERO, 2025**

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	2
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
DEDICATORIA.....	9
AGRADECIMIENTOS	10
EPÍGRAFE	11
RESUMEN.....	12
CAPÍTULO I. PROBLEMA.....	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2 OBJETIVOS.....	15
1.2.1 <i>Objetivo general</i>	15
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	15
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	16
1.4 ANTECEDENTES.....	17
1.4.1 <i>Antecedentes nacionales</i>	17
1.4.2 <i>Antecedentes internacionales</i>	18
1.5 PROYECCIONES.....	20
1.5.1 <i>Alcances</i>	20
1.5.2 <i>Limitaciones</i>	21
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	22
2.1 HERRAMIENTAS INGENIERILES	23
2.1.1 <i>Mapa de procesos</i>	23
2.1.2. <i>SIPOC</i>	25
2.1.3 <i>Encuestas</i>	26
2.1.4 <i>Diagrama de afinidad</i>	27
2.1.5 <i>Base de datos</i>	28
2.1.6 <i>Indicadores de desempeño (KPIS)</i>	29
2.1.7 <i>Análisis ABC</i>	30
2.1.8 <i>Análisis de rotación de inventario</i>	31
2.1.9 <i>Obsolescencia</i>	32
2.1.10 <i>Diagrama de causa y efecto</i>	33

2.1.11	<i>Matriz de priorización</i>	34
2.1.12	<i>Diagrama de Pareto</i>	35
2.1.13	<i>5 porques</i>	36
2.1.14	<i>Análisis XYZ</i>	37
2.1.15	<i>Diagrama de Gantt</i>	38
2.1.16	<i>Project chapter</i>	39
2.2	IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	40
2.2.1	<i>Política de calidad</i>	40
2.2.2	<i>Antecedentes históricos</i>	40
2.2.3	<i>Ubicación geográfica</i>	41
2.2.4	<i>Estructura organizacional</i>	42
2.2.5	<i>Cantidad de empleados</i>	43
2.2.6	<i>Tipos de productos</i>	43
2.2.7	<i>Mercado de exportación</i>	43
2.2.8	<i>Descripción general del proceso productivo</i>	44
CAPÍTULO III.	MARCO METODOLÓGICO	46
3.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	47
3.2	MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	47
3.3	FUENTES DE INFORMACIÓN	48
3.3.1	<i>Sujetos de información</i>	49
3.4	VARIABLES DE ANÁLISIS	50
3.5	INSTRUMENTOS	53
3.6	PROCESO PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	53
CAPÍTULO IV.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	54
4.1	DEFINIR	55
4.1.1	MAPA DE PROCESOS	55
4.1.3	ENCUESTAS	57
4.1.3	SIPOC	78
4.1.4	DIAGRAMA DE AFINIDAD	78
4.2	MEDIR	81
4.2.1	ANÁLISIS ABC	81
4.2.2	ANÁLISIS XYZ	88
4.2.3	ANÁLISIS ROTACIÓN DE INVENTARIO	89
4.2.4	ANÁLISIS DE OBSOLESCENCIA	90
4.3	ANALIZAR	92
4.3.1	DIAGRAMA DE ISHIKAWA	92

4.3.2 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN	94
4.3.3 PARETO.....	97
4.3.4 5 PORQUES	98
CAPÍTULO V. PROPUESTA	101
5.1 MEJORAR	102
5.2 CONTROLAR	109
5.2.1 DIAGRAMA DE GANTT	109
5.1.2 INDICADORES DE DESEMPEÑO	111
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	112
6.1 CONCLUSIONES	113
6.1.1 OBJETIVO 1	113
6.1.2 OBJETIVO 2	113
6.1.3 OBJETIVO 3	114
6.1.4 OBJETIVO 4	114
6.2 RECOMENDACIONES	115
6.2.1 OBJETIVO 1	115
6.2.2 OBJETIVO 2	115
6.2.3 OBJETIVO 3	115
REFERENCIAS.....	116
APÉNDICES Y ANEXOS	124
APÉNDICE 1: ENCUESTA CLIENTES	125
APÉNDICE 2: ENCUESTA SERVICIO TÉCNICO	128
APÉNDICE 3: ENCUESTA PERSONAL DE MEDITEK.....	131
APÉNDICE 4: ANÁLISIS ABC.....	134
APÉNDICE 5: ROTACIÓN DE INVENTARIO	142
APÉNDICE 6: OBSOLESCENCIA	147

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2 1 Servicio Técnico	43
Tabla 3 1 Variables de la investigación por objetivo específico	51
Tabla 3 2 Proceso para recolección y análisis de datos	53
Tabla 4 1 SIPOC	78
Tabla 4 2 Resultados ABC	83
Tabla 4 3 Rotación de inventario.....	89
Tabla 4 4 Obsolescencia.....	90
Tabla 4 5 Matriz de priorización	95
Tabla 5 1 Plan de acción.....	107
Tabla 5 2 Resumen de costos de propuestas	109
Tabla 5 3 Diagrama de Gantt.....	109
Tabla 5 4 Indicadores de desempeño	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2. 1 Simbología de mapa de procesos	24
Figura 2. 2 Ejemplo de diagrama de SIPOC.....	26
Figura 2. 3 Ejemplo diagrama de afinidad	28
Figura 2. 4 Ejemplo de diagrama de causa y efecto.....	33
Figura 2. 5 Clasificación ABC/XYZ	38
Figura 2. 6 Ubicación de Meditek	42
Figura 2. 7 Organigrama de Servicio Técnico.....	42
Figura 2. 8 Proceso productivo mantenimiento preventivo	44
Figura 2. 9 Proceso productivo mantenimiento correctivo	45
Figura 3 1 Metodología DMAIC	48
Figura 3 2 Project Charter.....	49
Figura 4 1 Mapa de proceso de reabastecimiento.....	55
Figura 4 2 Mapa de procesos Gestión de procesos	56
Figura 4 3 Mapa de procesos de Alisto, despacho, distribución y entrega	56
Figura 4 4 Mapa de procesos Control de inventarios	57
Figura 4 5 Encuesta Personal Servicio Técnico	58
Figura 4 6 Encuesta Personal Servicio Técnico	58
Figura 4 7 Encuesta Personal de Servicio Técnico	59
Figura 4 8 Encuesta Personal de Servicio Técnico	61
Figura 4 9 Encuesta Personal de Servicio Técnico	61
Figura 4 10 Encuesta Personal de Servicio Técnico	62
Figura 4 11 Encuesta Personal Servicio Técnico	63
Figura 4 12 Encuesta personal de logística.....	64
Figura 4 13 Encuesta personal de logística.....	65
Figura 4 14 Encuesta personal de logística.....	66
Figura 4 15 Encuesta personal de logística.....	67
Figura 4 16 Encuesta personal de logística.....	67

Figura 4 17 Encuesta personal de logística	68
Figura 4 18 Encuesta personal de logística	68
Figura 4 19 Encuesta personal de logística	69
Figura 4 20 Encuesta personal de logística	70
Figura 4 21 Encuesta clientes.....	72
Figura 4 22 Encuesta clientes.....	72
Figura 4 23 Encuesta clientes.....	73
Figura 4 24 Encuesta clientes.....	74
Figura 4 25 Encuesta clientes.....	74
Figura 4 26 Encuesta clientes.....	75
Figura 4 27 Encuesta clientes.....	76
Figura 4 28 Encuesta clientes.....	77
Figura 4 29 Diagrama de afinidad Servicio Técnico	79
Figura 4 30 Diagrama de afinidad Personal de Meditek	80
Figura 4 31 Mapa de afinidad Clientes	80
Figura 4 32 Análisis ABC	82
Figura 4 33 Diagrama de Pareto ABC	83
Figura 4 34 Análisis ABC	84
Figura 4 35 Fuente de poder	84
Figura 4 36 Análisis ABC	84
Figura 4 37 Papel termosensible	85
Figura 4 38 Análisis ABC	85
Figura 4 39 Manguera PANI	86
Figura 4 40 Análisis ABC	86
Figura 4 41 Kit de válvulas.....	87
Figura 4 42 Análisis ABC	87
Figura 4 43 Brazalete	88
Figura 4 44 Costos de obsolescencia	90
Figura 4 45 Diagrama de Ishikawa	92
Figura 4 46 Diagrama de Pareto.....	97

Figura 5 1 Ejemplo de vacante laboral	108
--	-----

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico a mi madre Georgina Núñez Aguilar, gracias por ser ejemplo de fuerza y perseverancia, por apoyarme y acompañarme en este proceso y no dejarme rendirme. Este logro es el símbolo de tantos años de esfuerzo, sacrificios y entrega de ambas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la vida por permitirme llegar a la culminación de este proceso, que sin duda alguna ha sido de mucho aprendizaje y crecimiento. Agradezco a mi tutor Alexander Segura Sánchez por ser un excelente guía en esta etapa. Agradezco a mi madre por creer en mí y apoyarme, a mi novio Jesús Quesada por apoyarme y por no dejar que me rindiera.

Agradezco a mi jefe de departamento Denver Aburto, a la jefa del departamento de planning de la compañía Yendry Sánchez y el equipo de trabajo Diego Angulo y Erick Herrera que me ayudaron con información y explicación de los procesos.

Gracias a los profesores de carrera en especial a Joel Picado Sanabria que ha sido una inspiración de cómo hacer las cosas con dedicación, perseverancia buscando como hacer las cosas de la mejor manera y de calidad.

EPÍGRAFE

El éxito es la suma de pequeños esfuerzos, repetidos día tras día.

Robert Collier

RESUMEN

El estudio sobre Evaluación del sistema actual de gestión de inventarios de Servicio Técnico se realizó en la compañía de Meditek, encargada de venta y distribución de equipo y dispositivo medico con el objetivo de desarrollar un plan de mejora que permita optimizar la administración, control y asignación de recursos. El departamento ha venido mostrando oportunidades de mejora en el sistema de inventarios tales como las multas, mala imagen, quejas de los clientes y personal de servicio técnico de la compañía.

Por lo que se recopila información y bases de datos para realizar análisis como: análisis ABC donde se analiza 835 productos, la clase A: corresponde al 14%, la clase B: corresponde al 9% y la clase C: corresponde al 77%. Seguidamente se realiza un análisis de rotación donde da como resultado: año 2024: 0,876 y el año 2023: 2,056 y posteriormente se realiza un análisis de obsolescencia donde la cantidad total 837 la cantidad del material obsoleto es de 226 eso equivale a 27%.

Estos datos y análisis son primordiales y se entrelazan con la información cualitativa obtenida a través de herramientas de diagrama de Ishikawa, matriz de priorización, Pareto y 5 porques donde revelan que ineficiencia operativa e insatisfacción del cliente es provocada por la alta obsolescencia, entrega tardía e incompletas y deficiente comunicación entre departamentos.

A estas causas se les asigna un plan de mejora y herramientas de control que permitiría una mejora en la gestión de inventarios de la compañía.

CAPÍTULO I. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estudio se realiza en la compañía nacional Meditek, encargada de la venta de dispositivos y equipos médicos, específicamente en el departamento de servicio técnico.

En los últimos años la gestión del inventario ha sido el principal punto de mejora para el departamento, este problema ha sido evidenciado tanto por los alto mandos como por los clientes.

Esta problemática ha afectado principalmente las siguientes áreas: mala imagen con el cliente, el cliente no confía en que el servicio de reparación sea rápido y efectivo, no solo se refleja en las quejas sino también en la preferencia por la competencia.

El aumento de las multas (año 2023: \$74.388 representa un 27,7% de lo facturado y el año 2024: \$71.338 representa un 47,0% de lo facturado) esto por la tardanza en la llegada de los repuestos, lo cual impacta la parte financiera directamente en dos sentidos, primero en el tiempo que el equipo se encuentre fuera de servicio y segundo en que los equipos que se encuentran fuera de servicio no se cobran en los mantenimientos preventivos próximos.

Al ser un departamento que se encarga de dar soporte a centro médicos, hay equipos que no pueden estar mucho tiempo fuera de servicio por lo que implica para la empresa un alto costo operativo a la hora de enviar a traer el repuesto con urgencia.

Inventario que no es real, en muchas ocasiones el sistema tiene disponible el producto, pero en físico no se encuentra.

Falta o baja rotación del inventario, ha habido productos que se han tenido que ofrecer a un costo menor para poder colocarlos en el campo con tal de que la compañía no tenga una pérdida absoluta.

Mala administración de los inventarios de los técnicos, provocando que haya un sobre stock falso y no se permita la compra de más producto.

Por lo que se realizará un estudio que permitirá evaluar y recomendar al sistema de gestión de inventarios para mejorar las entregas de los repuestos, mejorar la imagen y confiabilidad del cliente, reducir los costos operativos específicamente en el rubro de multas y hacer un inventario más real y efectivo. ¿Cómo se puede efectuar ajustes y recomendaciones para mejorar la gestión del inventario del departamento de servicio técnico

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Desarrollar un plan de mejora del sistema de gestión de inventarios de la compañía Meditek, aplicando la metodología DMAIC, para optimizar la administración, el control y la asignación de recursos, con el fin de fortalecer la eficiencia operativa de la empresa y a la satisfacción del cliente.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar las principales causas de ineficiencia y las áreas de oportunidad susceptibles de mejora en los procesos actuales de control de inventario.
- Establecer un conjunto de métricas clave para el seguimiento y aseguramiento de la disponibilidad de productos en el inventario.
- Analizar el comportamiento histórico del inventario durante los últimos 24 meses para identificar tendencias y patrones relevantes.
- Diseñar un plan de mejora integral que aborde las principales deficiencias identificadas en el análisis del sistema de gestión de inventarios.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Los equipos médicos que trabaja la compañía Meditek se han clasificado en bajo, media y alta complejidad. Equipos como máquinas de anestesia (equipos utilizados como soporte vital en cirugías), incubadoras neonatales o ventiladores respiratorios son ejemplos de equipos de alta complejidad, por lo que los centros médicos requieren que estén funcionando al 100% y disponibles en el momento adecuado. Trabajar en el sector salud o para el sector salud requiere de mucha responsabilidad y compromiso. Este tema ha estado presente en la compañía sin embargo la mala gestión de inventarios ha convertido este tema como punto de mejora tanto para cumplir con las expectativas y cláusulas de los clientes como para mejorar a nivel administrativo, financiero, operativo y el servicio de calidad de la compañía.

Se espera que con el estudio se pueda mejorar la administración de los inventarios, brindar un inventario preciso y real, reducción de costos operativos, reducir las entregas tardías y por tanto las multas y mejorar la imagen con el cliente buscando la preferencia y lealtad al servicio y al producto.

Con este estudio se espera no solo proponer una mejora al sistema de gestión de inventarios de la compañía Meditek sino un ejemplo de cómo las técnicas y herramientas ingenieriles aprendidas en la carrera de Ingeniería Industrial puede dar aportes relevantes para una mejor gestión de inventarios en áreas como optimización de procesos, reducción de costos, mejorar tiempos de respuesta, y, en última instancia, aumentar la calidad del servicio.

Además, socialmente, una mejora en la gestión de inventarios no solo beneficiará a la empresa y sus clientes, sino que tiene un impacto significativo en el sector salud donde podría trascender a nivel individual y colectivo, mejorando la respuesta del sistema de salud ante emergencias y necesidades de atención médica.

1.4 ANTECEDENTES

1.4.1 Antecedentes nacionales

En la tesis "Diseño de un modelo de gestión de inventarios basado en una técnica de predicción de ventas", Maureen María Porras Méndez propone un modelo de gestión de inventarios que utiliza técnicas de predicción de ventas para optimizar el control de inventarios y mejorar la eficiencia operativa de las empresas. El estudio enfatiza que el uso de herramientas de predicción, como los métodos estadísticos y algoritmos de machine learning, permite prever la demanda futura de productos con mayor precisión, lo que facilita la toma de decisiones en cuanto a compras, almacenamiento y distribución, este trabajo de investigación es un modelo de referencia para analizar la demanda de repuestos basándose en la frecuencia de reparaciones y el desgaste de los equipos permitiría una gestión más precisa de los inventarios de piezas, reduciendo tanto los tiempos de inactividad de los equipos médicos como los costos operativos asociados con la falta o el exceso de repuestos.

En la tesis "Control de Inventarios para la Bodega de Materiales de Proagroin", de José David Mejías Valerio analiza la importancia de un control eficiente de inventarios para garantizar la disponibilidad oportuna de materiales y la reducción de costos operativos en una empresa de distribución. El estudio propone la implementación de un sistema de control que permita optimizar el almacenamiento y la reposición de materiales, utilizando técnicas de seguimiento y monitoreo en tiempo real para mejorar la toma de decisiones sobre el manejo de existencias.

En la tesis "Propuesta de un sistema de gestión y control de inventarios en la bodega de almacenamiento a partir de un estudio de rotación y trazabilidad de los productos comercializados por la Distribuidora La Ruta Costa Rica durante el periodo 2021-2022", los

autores proponen un sistema que incorpora herramientas tecnológicas para monitorizar en tiempo real el estado del inventario, lo que permite una reposición más precisa y una mejor planificación. La trazabilidad de los productos es crucial para conocer su ciclo de vida en el inventario y gestionar de manera eficiente el reaprovisionamiento, evitando pérdidas por caducidad o deterioro de los productos.

En la tesis "Propuesta de un modelo de gestión de inventario para la empresa Importadora General Veterinaria, S.A.", de Walter Barrantes Porras desarrolla un modelo integral de gestión de inventarios orientado a optimizar los procesos logísticos y operativos en empresas comerciales, específicamente en el sector de insumos veterinarios. El modelo propuesto tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia en el manejo de existencias mediante la implementación de métodos de control avanzados, como la gestión por categorías de productos, la clasificación ABC, y el uso de tecnologías para la predicción de demanda.

1.4.2 Antecedentes internacionales

En el estudio titulado "Propuesta de un sistema de control interno para mejorar la gestión del stock en el almacén de medicamentos de DIRESA Amazonas (2016)" de Luz Lucero Aguinaga Torres, la investigadora resalta la importancia de contar con sistemas de control interno eficientes para la gestión de inventarios. El trabajo destaca que una gestión inadecuada del stock, debido a la falta de personal capacitado y a la falta de monitoreo, conlleva a ineficiencias como el exceso de inventario o la falta de existencias, lo cual dificulta las operaciones. De forma paralela es un ejemplo de algunas causas que se ven a simple vista en la gestión de inventarios de la compañía Meditek.

Abad Padilla et al. (2023) presentaron una investigación sobre la gestión de inventarios en el contexto del mantenimiento automotriz en el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de Guano, Ecuador. La investigación propuso la implementación de un modelo de gestión basado en el sistema ABC y un modelo económico de pedido para optimizar los procesos de abastecimiento y reducir los costos asociados con los inventarios. La aplicación de este modelo permitió una mejora en la eficiencia operativa, logrando una reducción de los costos y un tiempo medio de reparación más corto.

Este trabajo es relevante para la presente investigación ya que proporciona una metodología aplicable a la optimización de la gestión de inventarios de repuestos que puede ser adaptado al departamento de servicio técnico de la compañía en estudio y plasma algunos de los beneficios que se obtiene utilizando la metodología ABC.

En el estudio titulado "La gestión de inventarios y su impacto en la rentabilidad de las empresas peruanas", de Greta Geraldina Hidalgo Nieto, se analiza cómo la correcta gestión de inventarios incide directamente en la rentabilidad y eficiencia operativa de las empresas en Perú. La autora destaca que una gestión adecuada del inventario no solo reduce costos asociados con el exceso o la falta de stock, sino que también mejora los procesos internos, optimiza el uso de recursos y asegura una mayor eficiencia en la cadena de suministro. Esos son algunos ejemplos de beneficios o resultados que podríamos obtener con este estudio.

Deysi Laguna Quintana, en su trabajo "Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de Plástico", expone a que la automatización del proceso de inventarios no solo mejora el control sobre las existencias, sino que también facilita la toma de decisiones estratégicas, como la compra de nuevos productos y la gestión de los recursos de manera más eficiente. Además, el sistema permite una mejor planificación y pronóstico de la demanda, lo que optimiza la cadena de suministro. Este

enfoque es completamente aplicable a servicio técnico, donde la correcta gestión de los repuestos y componentes es esencial para mantener la operatividad de los equipos.

En la tesis "Análisis de la Relación entre la Gestión de Inventario y la Satisfacción del Cliente en la Empresa de Helados Tailandeses Suan Rolls, 2024", los autores exploran cómo una gestión adecuada del inventario impacta directamente en la satisfacción del cliente. El estudio demuestra que una correcta administración de los inventarios no solo permite una operación más eficiente, sino que también influye positivamente en la percepción del cliente, ya que asegura la disponibilidad continua del producto y reduce el tiempo de espera. Esto sin duda es de los aspectos más importantes por trabajar en este estudio, no solo busca mejorar la imagen con los clientes sino reforzar ese compromiso que se tiene con la salud.

1.5 PROYECCIONES

1.5.1 Alcances

La presente investigación tiene como objetivo general evaluar el sistema de gestión de inventarios en el departamento de servicio técnico de Meditek una empresa dedicada a la venta y reparación de equipos y dispositivos médicos. El estudio se centrará en analizar el flujo de inventarios desde su adquisición hasta la entrega del repuesto al cliente.

Se utilizará bases de datos de la empresa para realizar un análisis de los inventarios actuales, se analizará encuestas de satisfacción del cliente y a los encargados de los procesos de inventarios para poder entender y analizar todos los involucrados en la gestión de inventarios y como afecta el departamento de servicio técnico.

Este estudio no incluirá un análisis de los procedimientos de reparación de los equipos médicos, ni la capacitación del personal técnico, ya que el foco principal de la investigación es

el área de gestión de inventarios. Tampoco se abordarán aspectos relacionados con la compra de nuevos equipos o la actualización de las instalaciones de la empresa.

Se espera que los resultados de este estudio contribuyan a optimizar la gestión de inventarios, logrando una reducción de los costos operativos asociados y mejorando la disponibilidad de repuestos, lo que permitirá una mayor eficiencia en los tiempos de reparación.

1.5.2 Limitaciones

No se visualizan limitaciones durante el desarrollo del presente estudio.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 HERRAMIENTAS INGENIERILES

Seguidamente se detallan las herramientas y conceptos ingenieriles que se tomaron en cuenta para el desarrollo del presente estudio.

2.1.1 Mapa de procesos

“Proceso es un conjunto de actividades e interacciones que transforma entradas en salidas que agregan valor a los clientes, la finalidad común. El proceso es realizado por personas organizadas según una cierta estructura, tienen tecnología de apoyo y manejan información” (Bravo Carrasco, 2005, p. 27).

Los mapas de procesos son fundamentales al inicio de un proyecto, pero también se pueden aplicar como un respaldo a nivel de organización de cómo funcionan algunos procesos en una compañía permitiendo que se conozca el paso a paso, las personas a cargo y en un futuro poder estudiarlos y hacer mejoras a los sistemas, buscando la mejora continua. Los mapas de procesos pueden ser útiles no solo para visualizar y entender procesos sino para ver los cuellos de botella, para dar soporte en auditorías y permiten ver las mejoras de forma más tangible.

Simbología y su significado:

Figura 2. 1 Simbología de mapa de procesos

Símbolo	Nombre
	Elipse u óvalo
	Rectángulo o caja
	Rombo
	Flecha
	Símbolos de entrada y salida
	Conectores

Nota: Ejemplo de simbología de mapa de proceso. Tomado de Pardo Álvarez, J. M. (2013), Configuración y usos de un mapa de procesos (Ed.). AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación, <https://elibro.net/es/ereader/ucentral/53587?page=15>

- Elipse u óvalo: Es el inicio o fin de un proceso. Un proceso puede tener varios inicios y finales.
- Rectángulo o caja: Se utiliza para definir cada tarea o actividad, debe contener un verbo de acción.
- Rombo: Se utiliza para tomar una decisión, debe incluir siempre una pregunta.
- Flecha: Es la unión de elementos e indica la dirección secuencial de las actividades.
- Símbolos de entrada y salida: Se utilizan para representar las entradas necesarias para ejecutar actividades del proceso.

- Conectores: Se utilizan para representar conexiones con otras partes del flujograma o con otros procesos.

2.1.2. SIPOC

“Es como ver una ciudad a vista de pájaro: todo se presenta a continuación para que lo veas con claridad” (Six Sigma Institute, s.f., párr. 5). Es un ejemplo de cómo la herramienta SIPOC puede dar claridad de los componentes claves, como se relacionan y las posibles mejoras.

Mediante esta herramienta visual el usuario puede observar el proceso de una manera amplia, reconociendo los proveedores, entradas y salidas del proceso y la vinculación de los clientes en cada etapa. No tiene como objetivo detallar cada elemento sino busca dar información clave y concreta.

A continuación, se explicará a detalle cada elemento de esta herramienta:

- Proveedores (Suppliers): son la fuente de las entradas del proceso.
- Entradas (Inputs): son los recursos que se necesita para que el proceso funcione.
- Proceso (Process): son los pasos generales que conforman el proceso.
- Salidas (Outputs): los resultados del proceso.
- Clientes (Customers): las personas que reciben los resultados o salidas, o se benefician del proceso.

A continuación, se presenta un ejemplo de la herramienta SIPOC:

Figura 2. 2 Ejemplo de diagrama de SIPOC



Nota: Ejemplo de diagrama de SIPOC. Tomado de QuestionPro (s.f.), <https://www.questionpro.com>.

2.1.3 Encuestas

“La clave para una buena investigación descriptiva es conocer exactamente lo que se desea medir, además de seleccionar una técnica de encuesta, donde cada participante esté dispuesto a cooperar y sea capaz de dar información completa y precisa de manera eficiente.”

(Malhotra, 2008, p. 180).

La encuesta es una herramienta de investigación que se utiliza para obtener datos e información de un grupo específico de personas.

Al hacer uso de preguntas estandarizadas, las encuestas proporcionan conocimientos relevantes acerca de opiniones, comportamientos y características de la población de interés, todo con el objetivo de tomar decisiones informadas y efectivas.

Se puede desarrollar dos tipos de cuestionarios con preguntas abiertas y preguntas cerradas. Las preguntas cerradas están delimitadas por el investigador y las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, por lo cual el número de categorías de respuesta es muy elevado; en teoría, es infinito, y puede variar de población en población.

Elementos claves para una encuesta

- Población objetivo: El grupo de personas al que va dirigida la encuesta.
- Muestra: Un subconjunto de la población objetivo que se emplea para obtener resultados extrapolables.
- Cuestionario: El conjunto de preguntas que se formulan en la encuesta.
- Método de recolección de datos: La forma en la que se administra la encuesta, ya sea en línea, en papel, por teléfono, entre otros.
- Análisis de datos: La interpretación de las respuestas obtenidas para extraer conclusiones significativas.

2.1.4 Diagrama de afinidad

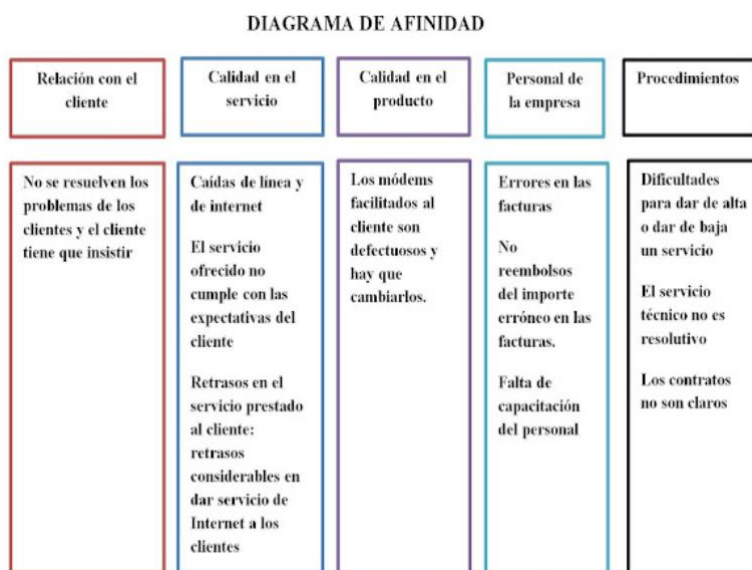
“El diagrama de afinidad permite al equipo generar, en forma creativa, una gran cantidad de asuntos o ideas, para entonces, agruparlos en forma lógica para comprender el problema y una posible solución innovadora” (Besterfield, s.f., p. 510). La cita textual define el concepto general de la utilidad del diagrama de afinidad.

Ventajas de utilizar esta herramienta son:

- Organiza muchas ideas y conceptos, cuando hay mucha información.
- Permite entender más a fondo una situación o problema.
- Es un método visual, lo que induce a la creatividad del grupo y permite visualizar la información más clara y ordena.
- Proporciona mayor facilidad del análisis o herramienta posterior.
- Elimina las dificultades de comunicación y fomenta los lazos entre los asuntos con las ideas.

A continuación, se presenta un ejemplo del diagrama de afinidad:

Figura 2. 3 Ejemplo diagrama de afinidad



Nota: Ejemplo de diagrama de afinidad. Tomado de Asesor de Calidad (2018), <https://maaz.ihmc.us/rid=1Y2G0F7VH-1RQJ94G-CVP/Control%20de%20Calidad%20H.%20Besterfield.pdf>

2.1.5 Base de datos

“La economía de primera ola se basó en la tierra y mano de obra agrícola; la segunda se enfocó en las máquinas e industrias grandes; la economía de tercera ola es la era del conocimiento, que incluye datos, imágenes, símbolos, cultura, ideología, valores e información” (Koontz & Weihrich, 2004, p. 42). De aquí la importancia de los datos en la actualidad. Un dato es la representación de una variable que puede ser cuantitativa o cualitativa que indica un valor que se le asigna a las cosas y se representa a través de una secuencia de símbolos, números o letras.

Las bases de datos son fundamentales para un análisis eficaz porque permiten gestionar, organizar, almacenar y acceder a grandes volúmenes de datos de manera eficiente y segura. Sin una base de datos bien estructurada y administrada, cualquier análisis sería lento, propenso a errores y costoso. Gracias a ellas, las empresas pueden tomar decisiones

informadas, optimizar procesos, identificar oportunidades de mejora y reducir riesgos. Además, permiten automatizar análisis y obtener información valiosa en tiempo real para apoyar decisiones estratégicas.

Parte de la importancia de los datos recae en la toma de decisiones informada; a través de los datos los líderes y empresarios basan la toma de decisiones en datos e históricos evitando tomarlas en suposiciones, observación abstracta o pruebas anecdóticas. Resolución de problemas mediante datos es más fácil de revisar o hacer pruebas para resolver problemas, por ejemplo, si una organización no logra vender lo proyectado pueden revisar los datos en cada etapa del proceso y así buscar donde se genera la raíz del problema. Una mayor comprensión, es clave para que las organizaciones logren las metas sin embargo los buenos resultados no se dan si no tienen bases de datos que permitan analizar, redirigir o proyectar las decisiones. Para mejorar procesos, datos como puntos débiles, los obstáculos o las averías en los procesos, el tiempo que se utiliza en cada etapa permite a los líderes de compañías entender y mejorar los procesos para reducir recursos y obtener mayores ganancias. Sin duda alguna los datos son un activo vital en la actualidad para compañías y organizaciones que quieren potenciar el desarrollo, lograr ganancias y reducir los recursos buscando la satisfacción de los clientes tanto internos como externos.

2.1.6 Indicadores de desempeño (KPIS)

Son importantes herramientas de gestión que proveen un valor de referencia a partir del cual se puede establecer una comparación entre las metas planeadas y el desempeño logrado” (Stubbs, 2004).

Los indicadores o valores cuantitativos se pueden medir, comparar y monitorear, con el fin de exponer el desempeño de los procesos y trabajar en las estrategias de un negocio. Se

trata de medir los resultados en números para aportar información real a las decisiones, no sólo percepciones y conjeturas.

2.1.7 Análisis ABC

Según Bowersox, Closs & Cooper: “El objetivo de la clasificación por producto/mercado es concentrar y refinar los esfuerzos de administración del inventario. La clasificación por producto/mercado, la cual también se denomina clasificación de línea fina o ABC, agrupa los productos, los mercados o los clientes con características similares para facilitar la administración del inventario. El proceso de clasificación reconoce que no todos los productos y mercados tienen las mismas características o grado de importancia. Una administración sólida del inventario requiere que la clasificación coincida con la estrategia empresarial y los objetivos del servicio” (Bowersox, Closs & Cooper, 2007, p. 162).

Mediante este método de clasificación de inventarios permite asociar a cada SKU (el número de unidades vendidas, multiplicadas por su costo unitario), con una clase o categoría de productos, con respecto a su importancia para la empresa. El inventario ABC ayuda a las organizaciones a identificar qué productos son críticos para el éxito y rentabilidad del negocio.

Por lo tanto, podemos resumir la clasificación ABC de la siguiente manera:

- Los productos de la Clase A son muy importantes para el negocio, por lo que requieren de un control cercano y cuidadoso, representan una pequeña parte (aproximadamente el 20%) pero que aportan el mayor valor (cerca del 70-80%) del costo o ingresos.
- Los productos de la Clase B son menos importantes que los de la Clase A, pero más importantes que los de la Clase C, pueden representar entre el 30-40% del total de ítems y aproximadamente el 15-20% del valor o impacto.

- Los productos de la Clase C son marginalmente importantes, por lo que necesitan menos atención y control, representa alrededor del 40-50% pero tiene un impacto económico menor (aproximadamente el valor del 5-10%).

2.1.8 Análisis de rotación de inventario

La rotación de inventarios o de existencias es un método para evaluar la eficiencia con la que un negocio vende sus productos durante cierto período, ya sea mensual, trimestral o anual. A través de una fórmula simple, se puede estimar cuánto tiempo se queda cada producto en las instalaciones del negocio, ya sea en el almacén o en exhibición. Esta información sirve para tomar decisiones informadas sobre los procesos de fabricación, costos, acciones de marketing y estrategias de ventas.

Generalmente, cuando una empresa tiene una tasa de rotación de inventario alta, significa que sus productos tienen buena demanda. Por el contrario, si la empresa tiene una tasa baja, se deben tomar acciones para agilizar la venta de productos. Por otra parte, el índice de rotación de inventarios también sirve para evaluar la eficiencia del stock de productos. Es posible que se estén adquiriendo demasiados productos que no tienen tanta demanda o, por el contrario, no se suministre la cantidad necesaria para satisfacer las necesidades del consumidor. Con un buen análisis de rotación de inventario, es posible saber qué cantidad de cada producto se debe tener en stock.

Fórmula básica de rotación de inventarios

La fórmula más común para calcular la rotación de inventarios es:

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

Donde:

- Costo de ventas: Es el costo total de los bienes vendidos durante un período.
- Inventario promedio: Es el promedio de los inventarios al principio y al final del período, generalmente se calcula de esta manera:

$$\text{Inventario promedio} = \frac{\text{Inventario inicial} + \text{Inventario final}}{2}$$

Interpretación:

- Rotación alta: indica que los productos se venden rápidamente y que la empresa tiene una buena gestión de su inventario, evitando sobrestock o pérdidas por productos obsoletos.
- Rotación baja: puede señalar que la empresa tiene un exceso de inventario o productos que no se venden bien, lo que podría generar costos adicionales como almacenamiento o deterioro.

2.1.9 Obsolescencia

El inventario obsoleto se refiere a existencias que no han tenido demanda durante un período prolongado; por ejemplo, no se han vendido a clientes ni se han utilizado en producción. Esto suele deberse a que ha llegado al final de su ciclo de vida. Las existencias obsoletas suelen representar una carga financiera para las empresas, ya que suelen tener que venderse con pérdidas o simplemente darlas de baja al final del ejercicio.

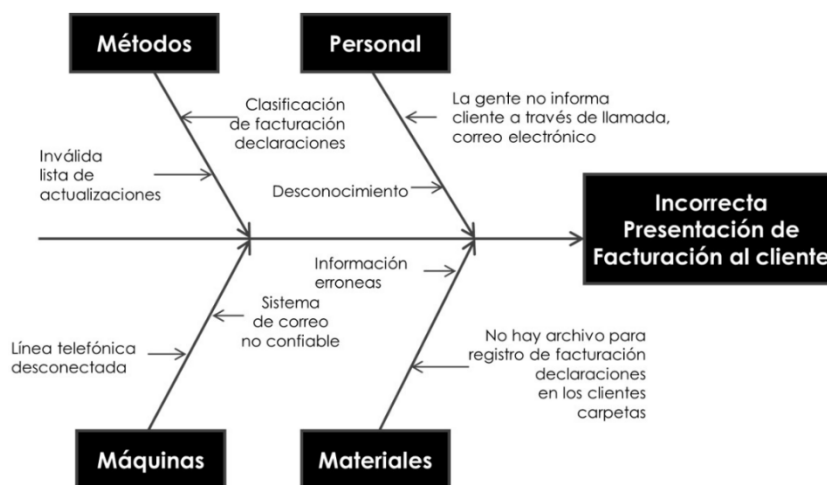
A medida que un artículo llega al final de su ciclo de vida, su demanda comienza a disminuir. En el comercio minorista o mayorista, esto significa que las ventas comenzarán a disminuir; en la industria manufacturera, el consumo se reducirá; y en el servicio posventa, la pieza dejará de solicitarse.

La obsolescencia del inventario suele deberse a que las empresas no comprenden el ciclo de vida de los artículos que almacenan y, en consecuencia, pasan por alto las señales de alerta de aquellos que se acercan a su fin. Si no han previsto con precisión una disminución de la demanda ni han ajustado eficazmente sus parámetros de reposición de existencias, a menudo se quedarán con productos obsoletos.

Las previsiones imprecisas y las prácticas deficientes de reposición de inventario son causas clave de la obsolescencia del inventario. Cuando una empresa tiene un exceso de inventario (por ejemplo, más existencias de las que requiere la demanda), es necesario reducirlas en consecuencia. De lo contrario, se volverá obsoleto si los artículos no tienen demanda, se deterioran o caducan.

2.1.10 Diagrama de causa y efecto

Figura 2. 4 Ejemplo de diagrama de causa y efecto



Nota: Ejemplo de diagrama de causa y efecto. Tomado de Diagrama de Ishikawa en una Empresa, por DiagramaDeIshikawa.com, s. f. (<https://diagramadeishikawa.com/diagrama-de-ishikawa-empresa/>).

“El diagrama de Ishikawa es un método gráfico que se usa para efectuar un diagnóstico de las posibles causas que provocan ciertos efectos, los cuales pueden ser controlables”.

(Ishikawa, 1986, p. 22)

Es una técnica que se utiliza principalmente en la mejora continua y análisis de problemas dentro de la calidad de procesos.

Construcción:

1. Definir el problema o la característica que se necesita controlar o mejorar, este debe de ir en el rectángulo en el extremo de una flecha.
2. Escribir las principales categorías consideradas (causas).
3. Escribir sobre cada una de las ramas los factores secundarios.
4. Evaluar y priorizar las causas más críticas y trabajar en soluciones.

2.1.11 Matriz de priorización

“Una matriz de priorización es una herramienta de toma de decisiones que te ayuda a determinar qué tareas, proyectos o funciones merecen tu atención según su importancia y urgencia” (Product School, 2023, párr. 1).

Construcción:

1. Hacer una lista de proyectos potenciales: reunir los comentarios de las partes interesadas para crear una lista de proyectos o tareas que deben priorizarse.
2. Elige y pondera los criterios: para garantizar que la matriz sea fácil de usar y leer, limita los criterios de priorización a cinco elementos. Pondera los criterios en función de su importancia relativa según lo juzguen los miembros del equipo de selección.

3. Asignar puntuaciones a cada criterio: asigna un valor numérico a cada criterio para cada elemento de la lista. Estos números indican el nivel de importancia de cada criterio; añadir para asignar a cada proyecto una puntuación.
4. Analizar y comparar resultados: compara las puntuaciones de los proyectos entre sí para determinar la prioridad. Por lo general, un proyecto con una puntuación más alta indica un proyecto más importante, pero asegúrate de realizar una comprobación a fondo y verificar que nada parezca erróneo.

Niveles de prioridad

- Prioridad alta: estos proyectos son fundamentales para la organización, es importante completar proyectos de alta prioridad y urgencia lo antes posible.
- Prioridad media: estos proyectos suelen ser necesarios, pero no son los más importantes en la actualidad. Es importante delegar tareas de baja importancia y alta urgencia para completarlas en un cronograma adecuado y programar las tareas de alta importancia y poca urgencia para finalizar cuando se pueda.
- Prioridad baja: estos proyectos no son muy importantes en este momento. Se debe eliminar y dejar de lado los proyectos de baja importancia y urgencia.

2.1.12 Diagrama de Pareto

“El diagrama de Pareto es una herramienta de representación gráfica que identifica los problemas más importantes, en función de su frecuencia de ocurrencia o coste (dinero, tiempo), y permite establecer las prioridades de intervención. En definitiva, es un tipo de distribución de frecuencias que se basa en el principio de Pareto, a menudo denominado regla 80/20, el cual indica que el 80 % de los problemas son originados por un 20 % de las causas. Este principio ayuda a separar los errores críticos, que normalmente suelen ser pocos, de los muchos no críticos o triviales” (Sánchez, 2015, p. 1270).

A través de esta herramienta se puede identificar y priorizar las áreas que requieren atención para maximizar los resultados o mejoras.

Construcción

1. Enumerar los tipos de defectos, problemas, tareas.
2. Luego clasificar los defectos en términos de frecuencia en que ocurren de mayor a menor.
3. De ultimo elaborar una tabla de barras verticales, cuya altura corresponde a la frecuencia de cada defecto.

2.1.13 5 porques

Según BMC Assurance S.L. (2024), “Identificar la causa raíz de un problema en lo referente a gestión de riesgos y resolución de problemas dentro de las organizaciones es crucial para evitar su repetición. El método de los 5 Porqués es uno de los métodos más efectivos y directos para alcanzar este objetivo.”

La técnica 5 Porqués es un método basado en realizar preguntas para explorar las relaciones de causa-efecto que generan un problema en particular. El objetivo final es determinar la causa raíz de un defecto o problema.

Construcción:

1. Identificar y definir con claridad el problema.
2. Preguntar el primer ¿Por qué?, por que ocurrió el primer problema.
3. Se sigue la dinámica hasta que llegar a la causa raíz.
4. En el quinto por que se encuentra la causa raíz.
5. Plantear soluciones a la causa.

2.1.14 Análisis XYZ

El método XYZ es una herramienta de análisis de inventarios similar al análisis ABC. El objetivo de este método es clasificar los productos según la variabilidad de su demanda, es decir, entender qué productos tienen una demanda constante y qué productos tienen una demanda impredecible para que las empresas puedan tomar mejores decisiones y establecer políticas de pedido adecuadas.

El análisis XYZ se clasifica en:

- La categoría X son los artículos con demanda estable: incluye los productos con fluctuación del 0% al 10%.
- La categoría Y son los artículos medios: consta de los productos con fluctuación del 10% al 25%. Por ejemplo: artículos de temporada.
- La categoría Z son los artículos con demanda aleatoria: consta de los productos con fluctuación de más del 25%.

Cuando se combina con el análisis ABC surgen 9 categorías y sus significados son:

Así, obtendrás nueve grupos:

- Las celdas (AX, BX, AY) son los productos que sirven para promoción y desarrollo. Estos artículos representan la mayor parte del volumen de ventas del negocio. Por eso necesitas siempre tenerlos disponibles y puedes usarlos en las publicidades.
- Las celdas (AZ, BY, CX) son los productos que necesitan más atención: generan ingresos, pero son difíciles de pronosticar. Hay que entender por qué no los compran de manera regular y estimular que se conviertan en los productos de los grupos verdes o sincronizar la promoción de ellos con su temporada de demanda.
- Las celdas (BZ, CY, CZ) son productos de consumo caótico. Algunos de ellos se pueden eliminar del surtido porque no generan importe, otros se pueden estimular para que sean comprados. Además, en este grupo podemos ver los nuevos productos que necesitan tiempo para hacerse populares.

Figura 2. 5 Clasificación ABC/XYZ

Categoría del producto	A	B	C
X	AX	BX	CX
Y	AY	BY	CY
Z	AZ	BZ	CZ

Nota: Clasificación ABC/XYZ según demanda estable y variable. Tomado de Clasificación ABC/XYZ según demanda estable y variable. (Simla.com, 2023), <https://www.simla.com/blog/analisis-abc-xyz>.

2.1.15 Diagrama de Gantt

Las gráficas de Gantt (gráficos de barra), llamados así por Henry Gantt, muestran actividades o eventos como una función de tiempo (o costo). Cada actividad se muestra como una barra horizontal con extremos posicionados en las fechas de inicio y finalización para la actividad.

Ventajas

- ❖ Visualización: una de las mayores ventajas del diagrama de Gantt es que permite comprender mejor los trabajos complejos.
- ❖ Flexibilidad: Altamente personalizable, un diagrama de Gantt permite a los gerentes configurar el diagrama de acuerdo con las necesidades específicas de su tarea.
- ❖ Automatización: con la ayuda del software adecuado, se puede actualizar automáticamente un diagrama de Gantt para reflejar los cambios en la línea de tiempo del proyecto.

Desventajas

- ❖ Complejidad: si bien un diagrama de Gantt es excelente para representar proyectos complejos, también puede resultar complicado de leer y comprender. El diagrama muestra varias tareas, actividades e hitos, y comprender la línea de tiempo puede resultar complicado a medida que se amplía el diagrama.
- ❖ Falta de detalles: el propósito de un diagrama de Gantt es proporcionar una descripción general de una tarea en lugar de describir cada tarea en profundidad. Su capacidad para proporcionar información detallada sobre las tareas y actividades es limitada.
- ❖ Propenso a errores: un diagrama es tan preciso como los datos ingresados.

2.1.16 Project charter

“Un project charter es un documento que formaliza la existencia de un proyecto y empodera al director del proyecto para usar los recursos de la compañía en beneficio de su ejecución” (IEBS, 2022).

El Project Charter desempeña un papel decisivo en la gestión de proyectos, ya que establece una base sólida para la planificación y ejecución del proyecto. Es emitido por la entidad que tiene el poder de tomar decisiones sobre el proyecto, como un patrocinador, cliente o comité de dirección. Este documento establece la justificación del proyecto, define sus objetivos y beneficios esperados, y proporciona una visión general del alcance y los límites del proyecto.

Los elementos claves para un Project charter son: nombre del proyecto, descripción del proyecto, justificación del proyecto, gerente de proyecto y responsabilidades, objetivos del proyecto, beneficios esperados, supuestos y restricciones, stakeholders, riesgos iniciales, recursos necesarios, cronograma de trabajo.

2.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

A continuación, se verá los detalles más importantes de la empresa Meditek donde se realiza el estudio.

2.2.1 Política de calidad

Meditek brinda tecnología, servicios y soluciones integrales de alto valor agregado para el sector salud, asegurando el cumplimiento de los requisitos contractuales, legales, reglamentarios y normativos pertinentes. Está comprometida con la satisfacción del cliente, así como con la mejora continua de su sistema de gestión de la calidad.

(Meditek,2023)

2.2.2 Antecedentes históricos

1997

MEDITEK nace en San José, Costa Rica. Su dueño y fundador el señor Efraín Monge, quien actualmente se desempeña en la organización como presidente de la corporación y miembro activo de la Junta Directiva, asume la representación exclusiva de dispositivos para cardiología de la marca Medtronic. Con el desarrollo de la tecnología de diagnóstico y nuevas terapias, se fueron incorporando nuevas líneas para otras especialidades, así como servicios para el sector salud, tanto pública como privada. De esta forma se desarrollaron nuevas líneas para especialidades como Columna, Neurocirugía, Diabetes y Otorrinolaringología.

2005

Con el objetivo de poner la mejor tecnología en equipos médicos al alcance de la población, y tras el éxito obtenido en el área de dispositivos, en el 2005 la empresa obtiene la representación de Equipos Médicos de General Electric.

2008

Meditek inicia la representación para prestigiosas compañías como Steris y Hill-Rom.

2012

Inicia la distribución de Agentes Anestésicos de Baxter.

2017

Meditek incorpora en su cartera de productos dispositivos y equipos médicos de las marcas Welch Allyn, AGFA y Stanley.

Presente

Hoy Meditek es el líder en la distribución de Dispositivos y Equipo Médico, respaldado por el mejor equipo de especialistas y técnicos de servicio al servicio del sector salud.

Trabajamos mano a mano con hospitales, médicos, enfermeros, ingenieros y sobre todo con los pacientes; buscando impactar positivamente la salud de las personas. De cara al futuro la empresa se proyecta como el socio preferido de la industria médica en el desarrollo de productos y servicios que mejoren la salud de las personas. (Meditek, 2023).

2.2.3 Ubicación geográfica

La ubicación de la empresa es Urbanización Castro, San José.

Figura 2. 6 Ubicación de Meditek

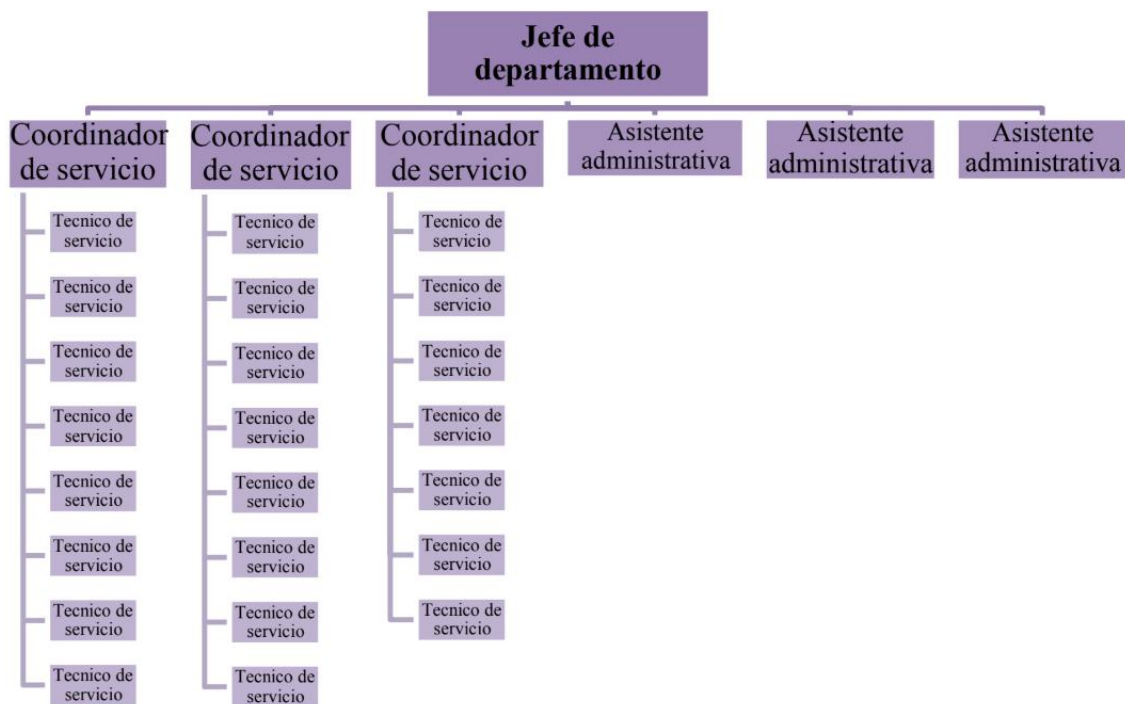


Nota: Ubicación de la compañía. Tomado de Google maps.

2.2.4 Estructura organizacional

El organigrama del departamento de Servicio Técnico se muestra a continuación:

Figura 2. 7 Organigrama de Servicio Técnico



Nota: Organigrama de Servicio Técnico. Autora.

2.2.5 Cantidad de empleados

La cantidad de empleados en la empresa son de 150 colaboradores sin embargo en la tabla se muestra el personal del departamento en estudio.

Tabla 2 1 Servicio Técnico

Puesto o Área	Cantidad
Jefe de servicio técnico	1
Jefe de equipo	4
Técnico de servicio	21
Ejecutivas de cuenta	3
Total	29

Nota: Servicio técnico. Autora.

2.2.6 Tipos de productos

Meditek ofrece equipo médico por ejemplo monitores de signos vitales, incubadoras, electrocardiógrafos, máquinas de anestesia y camillas son equipos que se encuentran respaldados y como un distribuidor autorizado en el país de marcas como General Electric, HillRoom, Baxter, Welch Allyn, Steris.

Además de equipo médico tiene dispositivos médicos como marcapasos, stents, bombas de insulina, neuronavegador o holters que permite desarrollarse en áreas clínicas como cardiología, columna, neurología, vascular, neonatal.

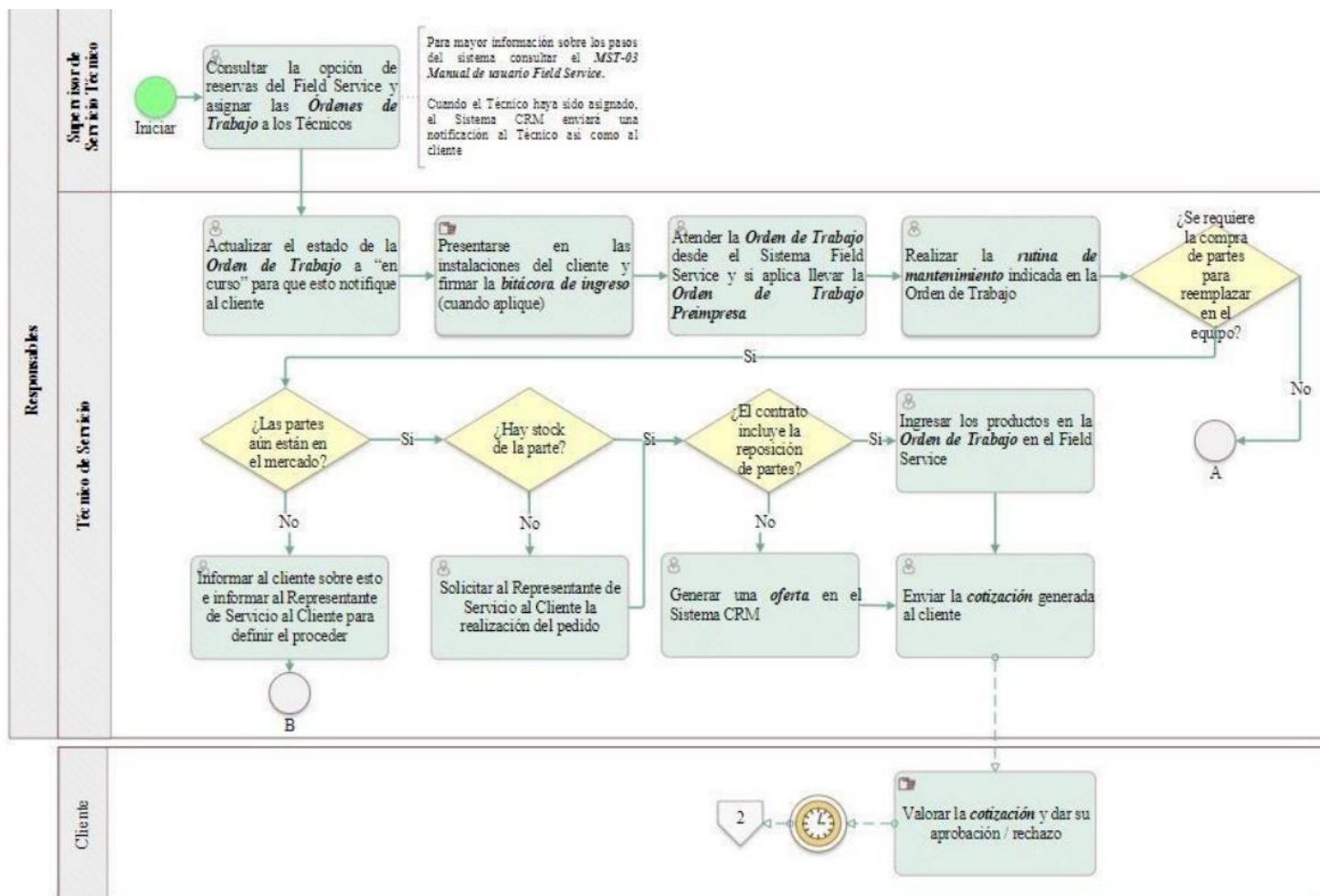
2.2.7 Mercado de exportación

Actualmente la empresa no exporta productos.

2.2.8 Descripción general del proceso productivo

Mantenimiento preventivo

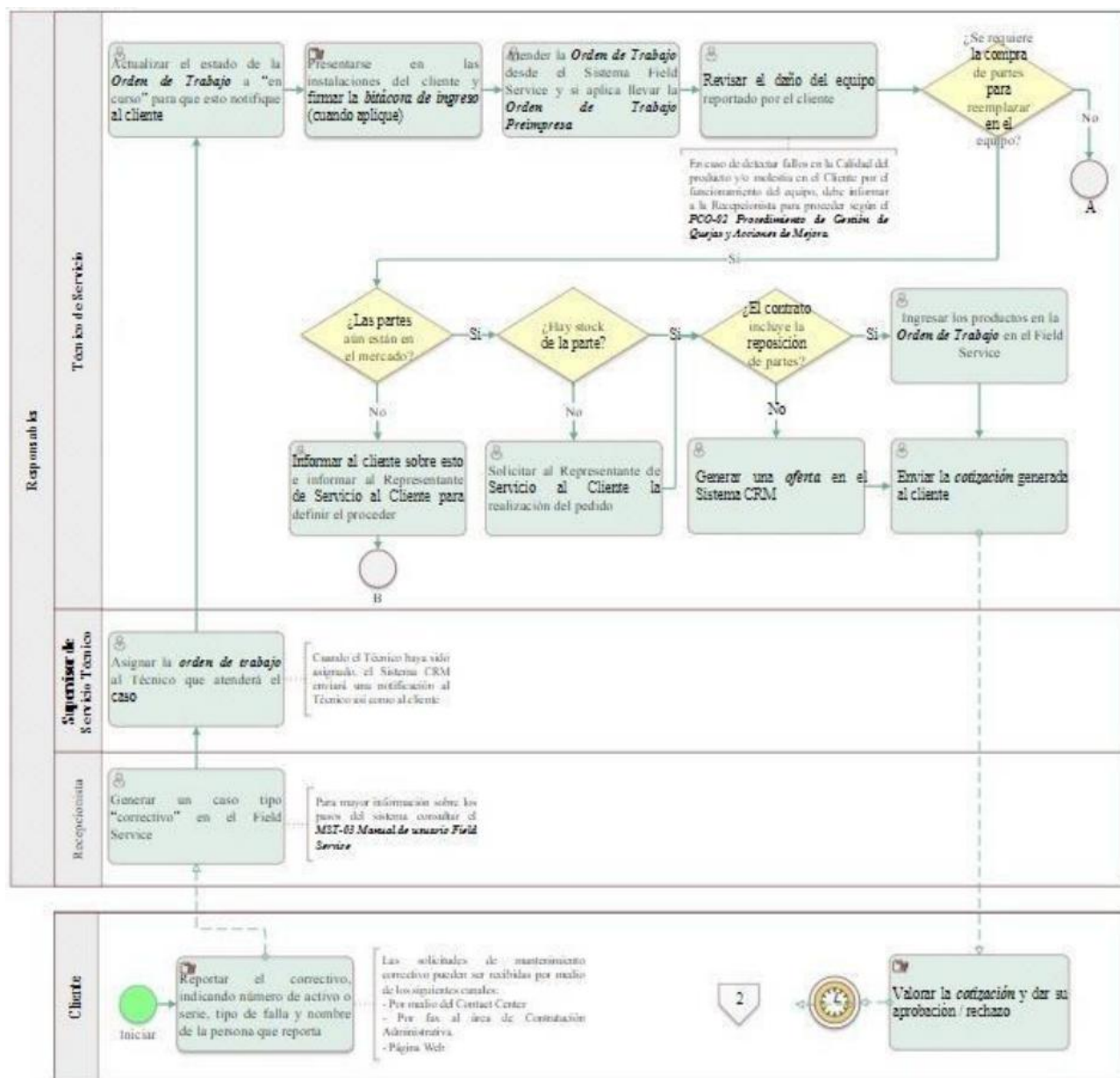
Figura 2. 8 Proceso productivo mantenimiento preventivo



Nota: Proceso productivo mantenimiento preventivo. Tomado de https://appa.esginnova.com/apps/TA2015_procesos/index.cfm?id_app=1547&idaplicacion=1547&desdeTop=1.

Mantenimiento correctivo

Figura 2. 9 Proceso productivo mantenimiento correctivo



Nota: Proceso productivo mantenimiento preventivo. Tomado de https://appa.esginnova.com/apps/TA2015_procesos/index.cfm?id_app=1547&idaplicacion=1547&desdeTop

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

En este proyecto de investigación se utiliza el método mixto de investigación. Esto permite que el lector conozca tanto cualidades (opiniones a través de encuestas) como números a través de datos históricos como otros cálculos que se ejecutaran a través del estudio.

Al tener el método mixto genera aspectos de importancia como por ejemplo verificación cruzada donde tener datos cuantitativos y cualitativos apuntando hacia una misma dirección da como resultado conclusiones más robustas y sino permite buscar los puntos de discrepancia y obtener más información. Mayor profundidad en el análisis, el enfoque mixto permite no solo medir el comportamiento o fenómeno (cuantitativo), sino también entender el contexto detrás de esos datos (cualitativo). Riqueza de datos para la investigación porque la parte cualitativa se respalda con la cuantitativa o viceversa.

Por lo que contar con información cualitativa y cuantitativa ayudara a analizar, entender y proponer mejores propuestas.

3.2 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

La herramienta DMAIC es un ciclo de mejora que ayuda a la elaboración y éxito de proyectos y resolución de problemas.

Sus siglas son una guía para la resolución de problemas. El primer paso es definir el problema, el segundo es medir el problema, el tercero analizar el problema, el cuarto mejorar el problema y el quinto controlar el problema. Todas etapas realizadas con herramientas ingenieriles que permiten llegar realizar mejoras a las industrias o compañías.

Figura 3 1 Metodología DMAIC



Blog de la Calidad (s.f.)

3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes primarias son aquellas que proporcionar los datos originales donde se realiza la investigación.

Para este estudio se requiere:

- Registro de inventarios y ventas: Yendry Sánchez (coordinadora de compras)
- Encuestas:
 - ❖ A clientes (ingenieros de distintos centros médicos)
 - ❖ Técnicos de servicio
 - ❖ Supervisor de servicio técnico
 - ❖ Jefe de bodega
 - ❖ Coordinadora de compras

Las fuentes secundarias es información que ya ha sido procesada o interpretada por otros. Para este proyecto se incluye:

- Investigaciones previas en otros países
- Libros, por ejemplo: Gestión de compras y Calidad y productividad
- Fuentes de internet

3.3.1 Sujetos de información

A continuación, se presenta un Project charter para mejor comprensión.

Figura 3 2 Project Charter

Project Charter	
1. Fecha: 25/05/2025	2. Nombre del Proyecto: Evaluación del sistema actual gestión de inventarios de servicio técnico de empresa Meditek.
3. Miembros 3.1 Equipo de trabajo: Laura Morales Núñez. 3.2 Supervisores del proyecto: Jefe de servicio técnico. Jefe de planning.	4. Área de aplicación, interesados del proyecto: Gestión de inventarios de servicio técnico, logística y almacén.
5. Fecha de inicio del proyecto: 25/01/2025	6. Fecha tentativa finalización: 31/07/2025
7. Objetivos del proyecto: 7.1 Objetivo general: Desarrollar un plan de mejora del sistema de gestión de inventarios de la compañía Meditek, aplicando la metodología DMAIC, para optimizar la administración, el control y la asignación de recursos, contribuyendo así a la eficiencia operativa de la empresa y a la satisfacción del cliente. 7.2 Objetivos específicos: • Identificar las principales causas de ineficiencia y las áreas de oportunidad susceptibles de mejora en los procesos actuales de control de inventario. • Establecer un conjunto de métricas clave para el seguimiento y aseguramiento de la disponibilidad de productos en el inventario. • Analizar el comportamiento histórico del inventario durante los últimos 24 meses para identificar tendencias y patrones relevantes. • Diseñar un plan de mejora integral que aborde las principales deficiencias identificadas en el análisis del sistema de gestión de inventarios.	
8. Resumen ejecutivo: Este Proyecto de investigación tiene como objetivo mejorar la gestión de inventarios de la empresa, mejorando la imagen con el cliente, reducir gastos operativos, y optimizar la rotación de los productos para ofrecer la disponibilidad requerida.	
9. Beneficios esperados: • Disminuir el porcentaje de obsolescencia. • Mejorar la imagen y preferencia del cliente. • Reducir el costo operativo.	
10. Aprobado por: Jefe de servicio técnico:	Firma:
11. Presentado por: (nombre del autor)	Firma:

Nota: Project Charter. Autora.

3.4 VARIABLES DE ANÁLISIS

En este trabajo de investigación las principales variables serán:

1. Disponibilidad de los repuestos: Mediante esta variable se observará y analizará la cantidad de veces que un repuesto está disponible en el momento que se requiere.
2. Rotación de inventario: Mide la frecuencia con la que los repuestos se usan o se reemplazan durante un periodo.
3. Nivel de obsolescencia del inventario: Esta variable mide la cantidad de repuestos que ya no son utilizables o que están obsoletos.

Tabla 3 1 *Variables de la investigación por objetivo específico*

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Operacionalización	Instrumentalización
Identificar las principales causas de ineficiencia y las áreas de oportunidad susceptibles de mejora en los procesos actuales de control de inventario.	Porcentaje de ineficiencia en el control de inventario	Es la incapacidad del sistema de inventario para mantener la disponibilidad adecuada de repuestos, en el tiempo requerido, con el mínimo de errores y costos. Refleja problemas en procesos, tiempos, exactitud y organización.	Identificación de problemas mediante entrevistas, observación de procesos actuales y análisis documental.	• Mapa de procesos. • Sipoc. • Encuestas. • Diagrama de afinidad.
Establecer un conjunto de métricas clave para el seguimiento y aseguramiento de la disponibilidad de productos en el inventario.	Porcentaje de disponibilidad de productos en el inventario	Es la capacidad del sistema de inventario para cumplir con la demanda de productos sin tener faltantes ni retrasos.	Mediciones a través de análisis o indicadores que reflejen niveles de existencia, demanda y el desempeño general del sistema.	• Análisis ABC. • Análisis XYZ. • Análisis de rotación de inventarios. • Análisis de obsolescencia.
Analizar el comportamiento histórico del inventario durante los últimos 24 meses para	Análisis de tendencias	Hace referencia a los cambios o fluctuaciones que he presentado el inventario en un tiempo determinado.	Análisis de registro de inventario, para identificar consumo, tendencias, patrones, crecimiento o decrecimiento.	• Diagrama de Ishikawa. • Matriz de priorización. • Pareto • 5 porques.

identificar tendencias y patrones relevantes.				
Diseñar un plan de mejora integral que aborde las principales deficiencias identificadas en el análisis del sistema de gestión de inventarios.	Plan de mejora para el sistema de inventarios	Conjunto de acciones que buscan optimizar, corregir errores y mejorar la eficiencia del sistema.	Documento estructurado con cronogramas, responsables e indicadores para abordar los problemas encontrados.	• Justo a tiempo. • Análisis de productos baja rotación. • Mapa de cadena de valor. • Matriz de asignación de responsabilidades.

Nota: Variable de investigación por objetivo específico. Autora.

3.5 INSTRUMENTOS

Para este trabajo de investigación se incluye información de distintos recursos, por ejemplo:

Encuestas: Se realiza encuestas a las personas involucradas en el proceso de gestión de inventario (personal de la compañía), técnicos de servicio y las personas afectadas los clientes.

Base de datos: La jefatura de compras e inventarios proporcionan tablas de Excel donde muestra los datos de ventas y rotación de producto de los últimos 18 meses.

3.6 PROCESO PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Tabla 3 2 *Proceso para recolección y análisis de datos*

Etapa 1 Definir	• Mapa de procesos (base informativa de la compañía). • Encuestas (técnicos de servicio, personal a cargo de inventarios, compras y logística de la compañía y clientes).
Etapa 2 Medir	• Base de datos (información dada por planning). • KPI's (información dada por planning). • Análisis ABC (información dada por planning). • Análisis de rotación de inventario (información dada por planning). • Análisis de obsolescencia (información dada por planning).
Etapa 3 Analizar	• Recopilación de las herramientas utilizadas en las dos primeras etapas.

Nota: Proceso para recolección y análisis de datos. Autora.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 DEFINIR

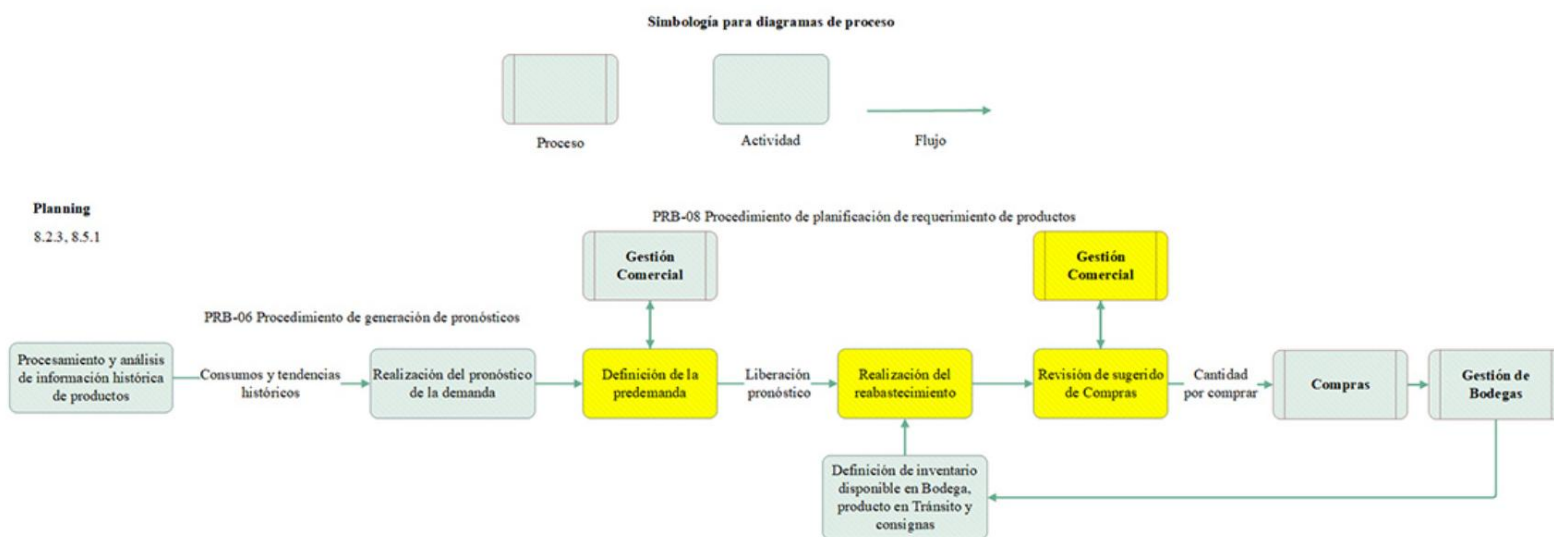
El presente estudio se realizó en el departamento de Servicio Técnico de la compañía Meditek, dedicada a la venta y distribución de dispositivos y equipos médicos. El departamento de Servicio Técnico es el encargado de instalar, realizar mantenimientos preventivos, correctivos e instalación de repuestos. En los últimos años se ha reflejado problemas en el sistema de gestión de inventarios a través de multas, costos operativos, insatisfacción del cliente y mala comunicación interna entre departamentos por lo que este estudio busca hacer un análisis de las causas y proponer soluciones que impacten de forma positiva a la compañía como el cliente externo.

4.1.1 Mapa de procesos

En breve se presenta el mapa de procesos actual del proceso de abastecimiento y gestión de bodegas.

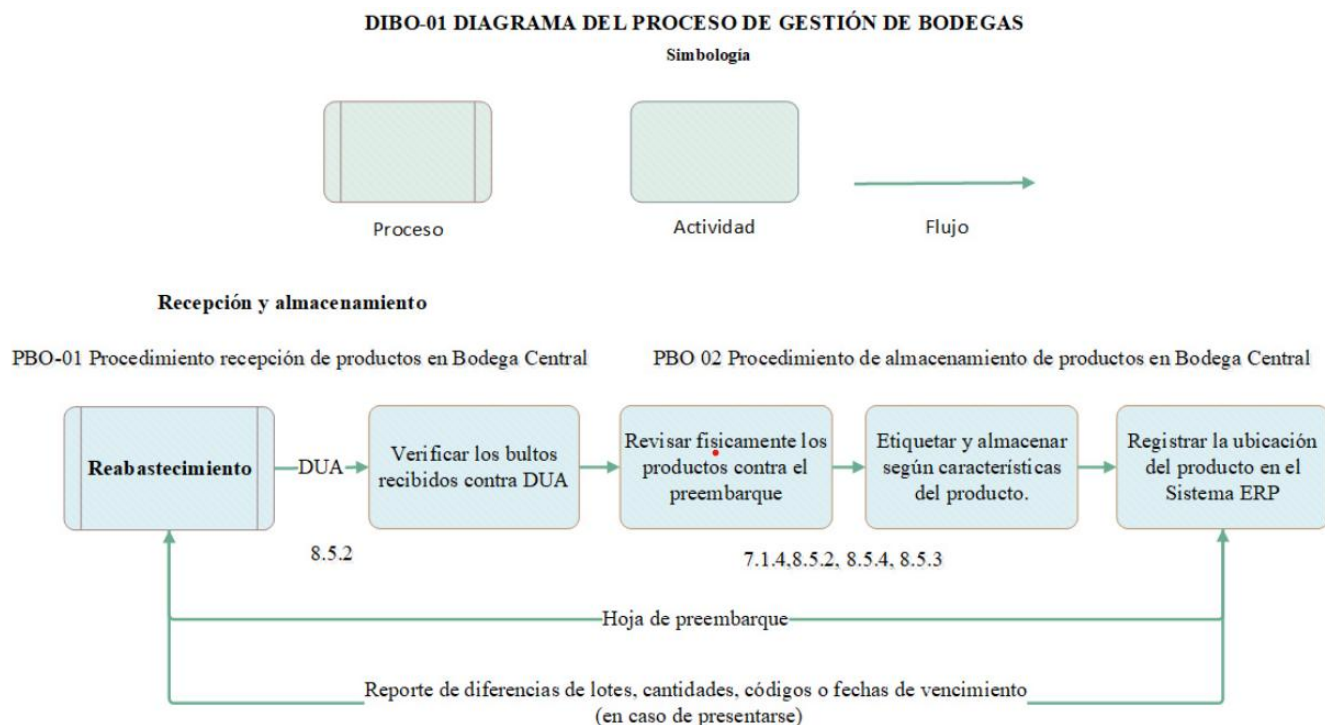
Reabastecimiento

Figura 4 1 Mapa de proceso de reabastecimiento

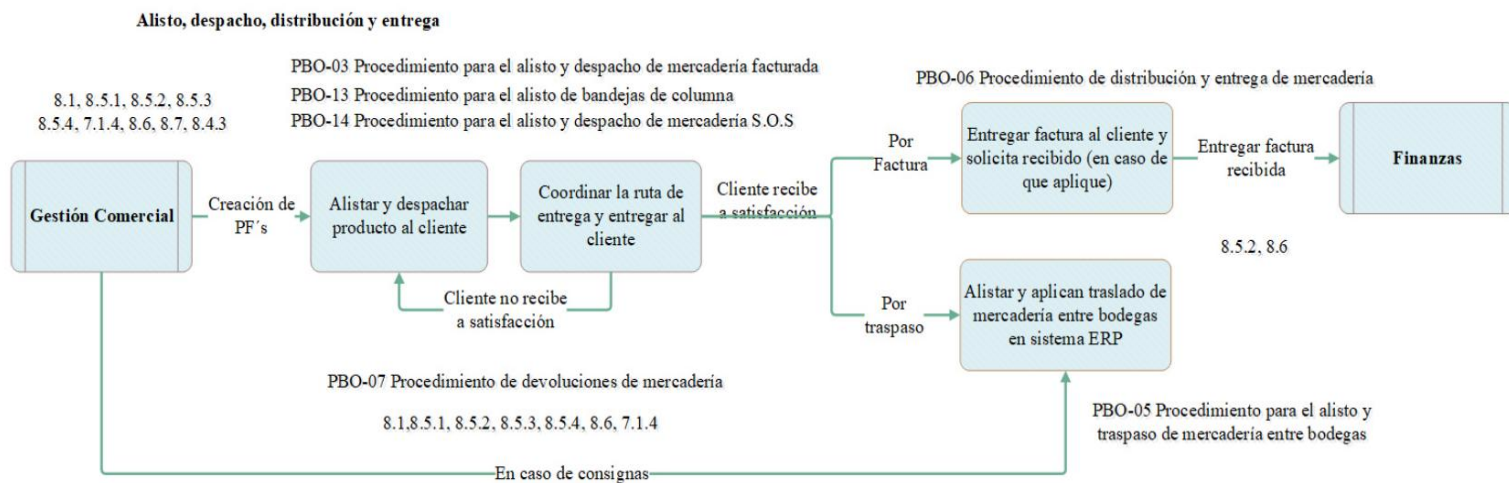


Nota: Mapa de proceso de reabastecimiento. Tomado de https://appa.esginnova.com/apps/TA2015_procesos/index.cfm?id_app=1547&idaplicacion=1547&desdeTop=1.

Gestión de bodegas

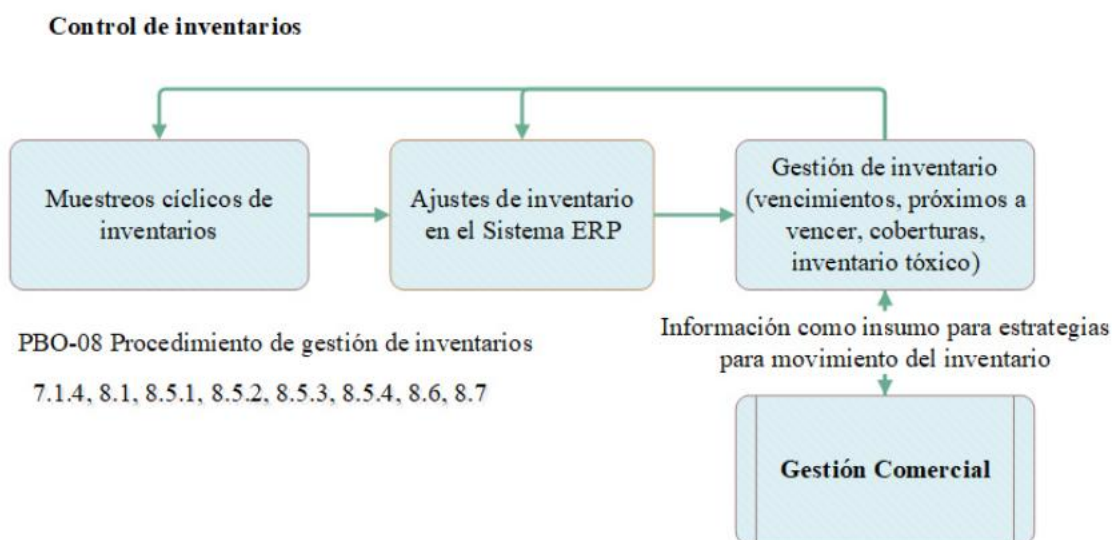
Figura 4 2 Mapa de procesos Gestión de procesos

Nota: Mapa de procesos Gestión de procesos. Tomado de https://appa.esginnova.com/apps/TA2015_procesos/index.cfm?id_app=1547&idaplicacion=1547&desdeTop=1.

Figura 4 3 Mapa de procesos de Alisto, despacho, distribución y entrega

Nota: Mapa de procesos de Alisto, despacho, distribución y entrega. Tomado de https://appa.esginnova.com/apps/TA2015_procesos/index.cfm?id_app=1547&idaplicacion=1547&desdeTop=1.

Figura 4 4 Mapa de procesos Control de inventarios



Nota: Mapa de procesos Control de inventarios. Tomado de https://appa.esginnova.com/apps/TA2015_procesos/index.cfm?id_app=1547&idaplicacion=1547&desdeTop=1.

4.1.3 Encuestas

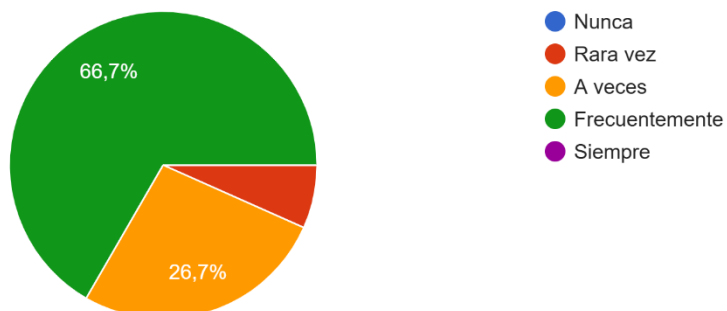
A continuación, se presenta las preguntas y respuestas de los tres sectores que se realizaron las encuestas con el fin de poder entender los problemas y posibles soluciones de parte de los clientes, el departamento de servicio técnico y los encargados de comprar y manejar los inventarios en la empresa.

En la primera fase de encuestas se realiza al personal de servicio técnico, la cantidad de personas encuestados fueron 15. A continuación, las preguntas y las repuestas.

Figura 4 5 Encuesta Personal Servicio Técnico

¿Con qué frecuencia encuentras que el repuesto solicitado no está disponible en stock?

15 respuestas



Nota: Encuesta Personal Servicio Técnico. Autora.

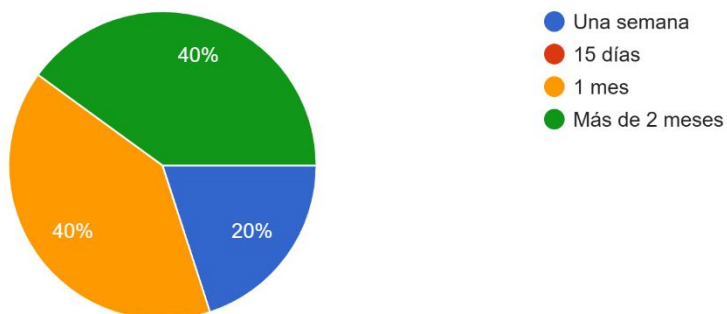
Según los encuestados:

- 10 personas respondieron: que con frecuencia no se encuentra el repuesto disponible en stock.
- 4 personas respondieron: que a veces se encuentra el repuesto disponible en stock.
- 1 persona respondió: que rara vez se encuentra el repuesto disponible.

Figura 4 6 Encuesta Personal Servicio Técnico

¿Cuánto tiempo en promedio transcurre desde que solicitas un repuesto hasta que lo recibes?

15 respuestas



Nota: Encuesta Personal Servicio Técnico. Autora.

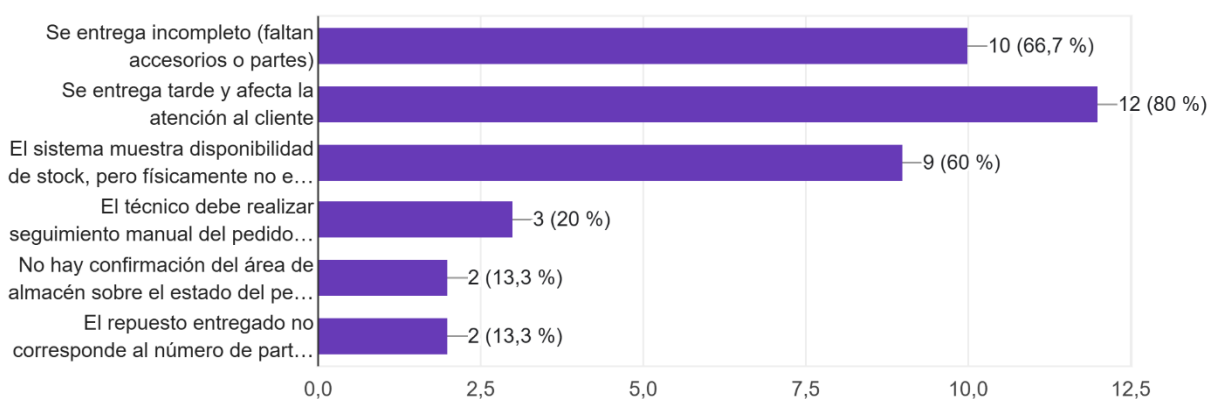
Según los encuestados:

- 6 personas respondieron: el tiempo transcurrido desde que se solicita un repuesto es de más de 2 meses.
- 6 personas respondieron: el tiempo transcurrido desde que se solicita un repuesto es de más de un 1 mes.
- 3 personas respondieron: el tiempo transcurrido desde que se solicita un repuesto es de una semana.

Figura 4 7 Encuesta Personal de Servicio Técnico

¿Cuáles de estas situaciones ocurren frecuentemente? (Puedes marcar más de una opción)

15 respuestas



Nota: Encuesta Personal Servicio Técnico. Autora.

Según los encuestados:

- 12 personas seleccionaron: Se entrega tarde y afecta la atención al cliente.
- 10 personas seleccionaron: Se entrega incompleto (faltan accesorios o repuestos).
- 9 personas seleccionaron: El sistema muestra disponibilidad de stock pero físicamente no se encuentra.
- 3 personas seleccionaron: El técnico debe realizar seguimiento manual al pedido.

- 2 personas seleccionaron: No hay confirmación del área de almacén sobre el estado del pedido.
- 2 personas seleccionaron: El repuesto entregado no corresponde al número de parte solicitado.

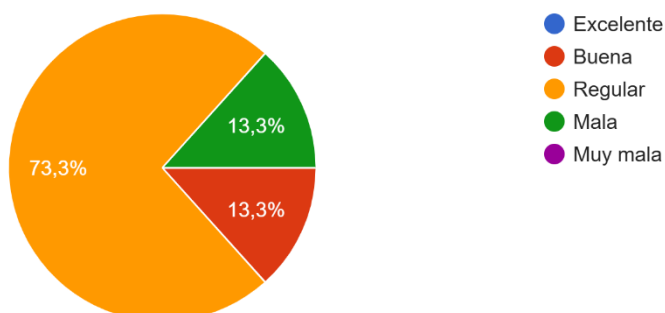
En la pregunta: Además de las situaciones mencionadas anteriormente, hay alguna otra acción que impacte el proceso de entrega de repuestos en el tiempo establecido. Las respuestas fueron:

- No realizar la logística correspondiente o adecuada, por ejemplo, si el repuesto se solicita de manera urgente, buscar la manera de traerlo más rápido y no traerlo vía marítima que dura mucho.
- Los pedidos no se realizan con tiempo.
- No hay buena comunicación entre las ejecutivas de cuenta y despacho en bodega.
- Dependiendo del repuesto se requiere más tiempo y atrasos.
- No hay comunicación.
- Muchas veces se encuentra en Segex, eso hace que el tiempo de entrega aumente.
- Coordinación de traslado del repuesto, ya que no siempre se encuentra en el Cedi sino más bien en el coyol y nosotros nos damos cuenta hasta el momento en ir a recogerlo.
- Manuales incorrectos o versiones no actualizadas con Numero de Parte diferentes.
- Ubicación entre bodegas.

Figura 4 8 Encuesta Personal de Servicio Técnico

¿Cómo evalúas la coordinación entre el área técnica, almacén y logística?

15 respuestas



Nota: Encuesta Personal Servicio Técnico. Autora.

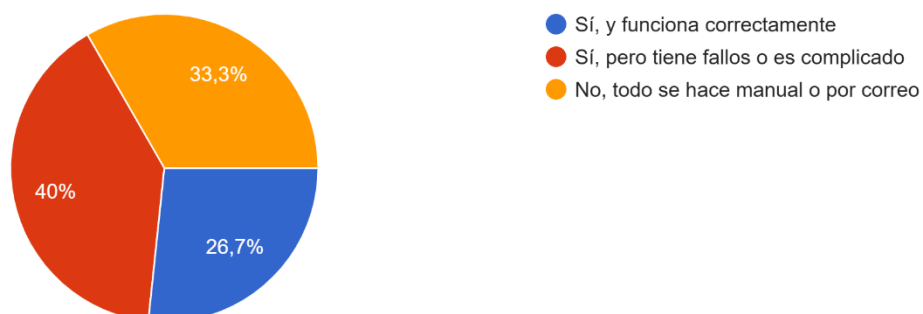
Según los encuestados:

- 11 personas respondieron: evalúan regular la coordinación entre el área técnica, almacén y logística.
- 2 personas respondieron: evalúan buena la coordinación entre el área técnica, almacén y logística.
- 2 personas respondieron: evalúan mala la coordinación entre al área técnica, almacén y logística.

Figura 4 9 Encuesta Personal de Servicio Técnico

¿Utilizas algún sistema digital o aplicación para solicitar repuestos?

15 respuestas



Nota: Encuesta Personal Servicio Técnico. Autora.

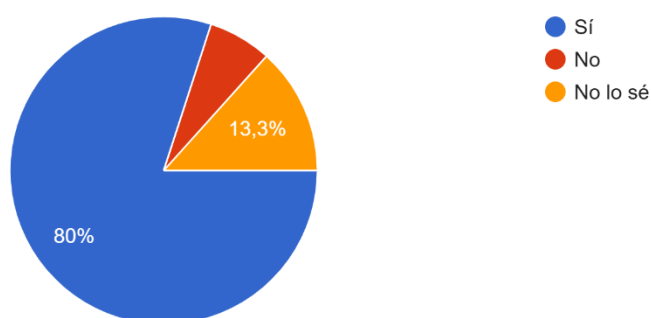
Según los encuestados:

- 6 personas respondieron: si utilizan un sistema, pero tiene fallos o es complicado.
- 5 personas respondieron: no, todo se hace manual o por correo.
- 4 personas respondieron: si utilizan un sistema y funciona correctamente.

Figura 4 10 *Encuesta Personal de Servicio Técnico*

¿Consideras que hay repuestos que se solicitan repetidamente pero nunca están en stock?

15 respuestas

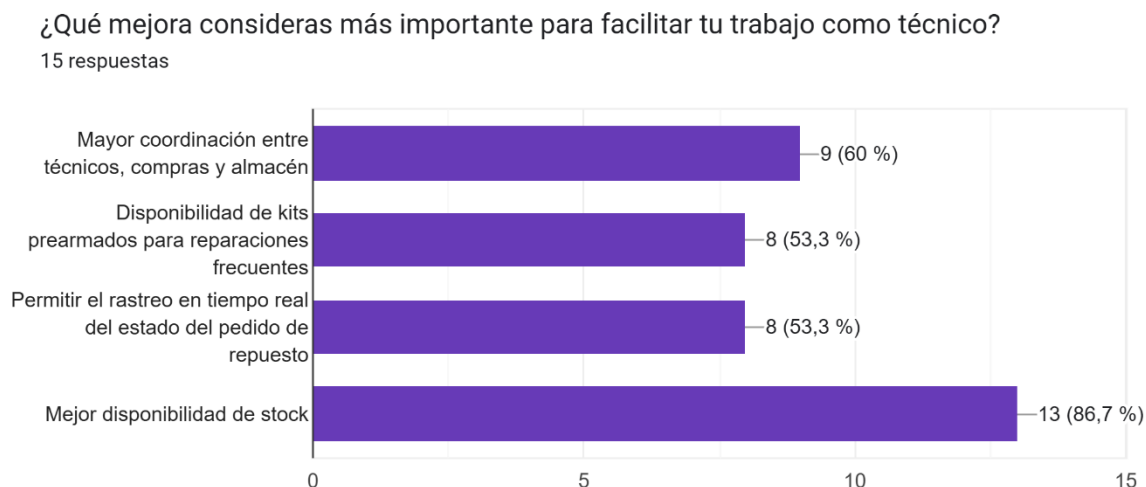


Nota: Encuesta Personal Servicio Técnico. Autora.

Según los encuestados:

- 12 personas respondieron: que si se solicitan repuestos repetidamente pero nunca están en stock.
- 2 personas: no lo saben.
- 1 persona respondió: que no se solicitan repetidamente repuestos, pero nunca están en stock.

Figura 4 11 Encuesta Personal Servicio Técnico



Nota: Encuesta Personal Servicio Técnico. Autora.

Según los encuestados:

- 13 personas respondieron: mejor disponibilidad de stock.
- 9 personas respondieron: mayor coordinación entre técnicos, compras y almacén.
- 8 personas respondieron: disponibilidad de kits rearmados para reparaciones frecuentes.
- 8 personas respondieron: permitir el rastreo en tiempo real del estado de pedido de repuesto.

En la pregunta: Mencione dos propuestas de mejora que impacten significativamente el sistema de gestión de inventario, esta fueron las respuestas:

- Tener un inventario confiable y verdadero (sistema vs físico).
- Planificar un sistema eficiente de sugerido de repuestos que si se respete.
- Hacer un esquema de mínimos, máximos y puntos de reorden.
- Mejor comunicación entre los sistemas que de manejan en la compañía.
- Aprobación de repuestos pronto a llevarse a los hospitales.

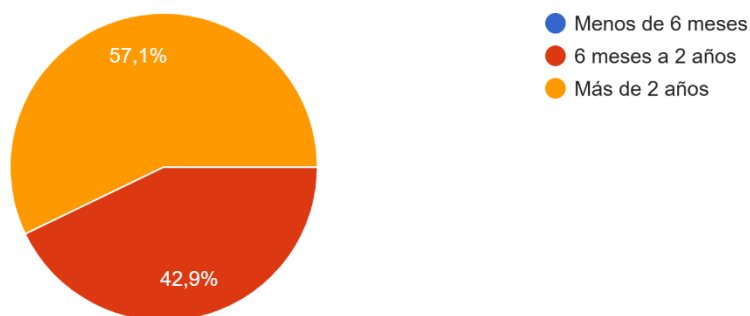
- Tener más repuestos en stock.
- Prever con mayor comunicación entre departamentos y clientes, traer repuestos por demanda que se vayan a solicitar a un corto plazo.
- Kit de reparación de fallas frecuentes.
- Actualizaciones de estados de stock.
- Agilizar procesos de preparación y entrega de repuestos.
- Un mejor seguimiento y rastreo de la llegada de los repuestos.
- Uso de imágenes que den soporte a las piezas q se están solicitando, indicando para que equipo y modelos funciona.
- Almacenar todos los repuestos en una sola bodega.

En la segunda fase se encuesta al personal de Meditek a cargo de realizar el análisis, la logística y compra de los repuestos, se encuesta a 7 personas encargadas de ciertos procesos. A continuación, se presentan las preguntas y respuestas:

Figura 4 12 *Encuesta personal de logística*

Antigüedad en el puesto:

7 respuestas



Nota: Encuesta personal de logística. Autora.

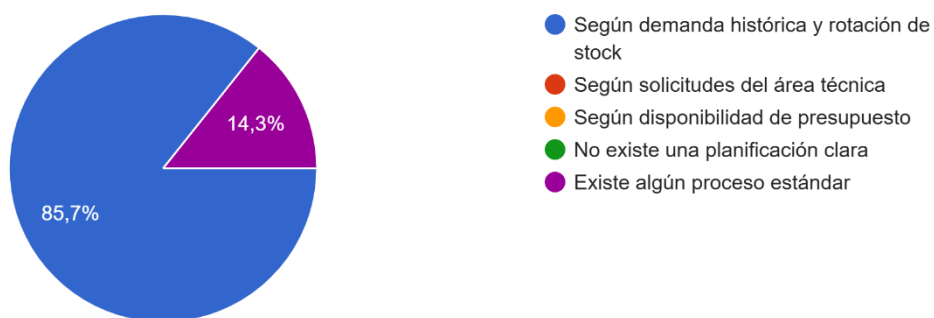
Según los encuestados:

- personas respondieron: tienen más de 2 años de estar en el puesto.
- personas respondieron: tienen entre 6 meses a 2 años.

Figura 4 13 *Encuesta personal de logística*

1. ¿Cómo realiza actualmente la planificación de compras?

7 respuestas



Nota: Encuesta personal de logística. Autora.

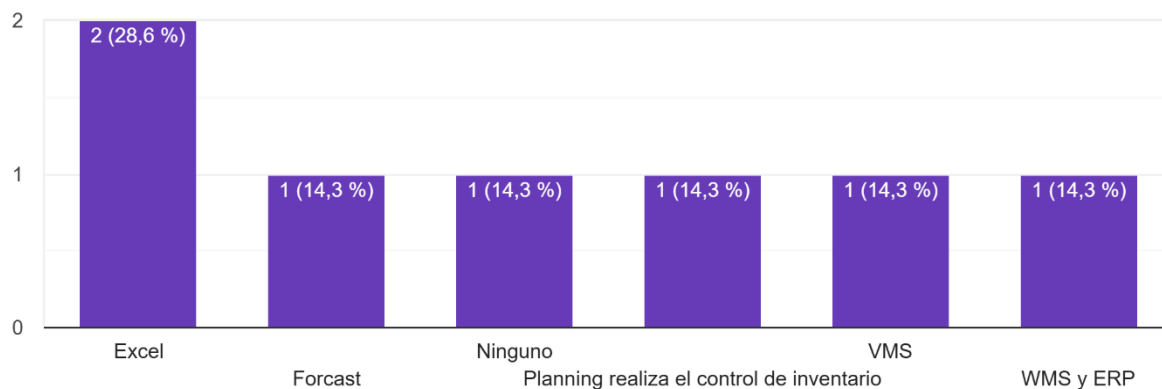
Según los encuestados:

- 6 personas respondieron: la planificación de compras se realiza según demanda histórica y rotación de stock.
- 1 persona respondió: existe algún proceso estándar para la planificación de compras.

Figura 4 14 Encuesta personal de logística

2. ¿Qué tipo de sistemas utilizan para controlar el inventario?

7 respuestas



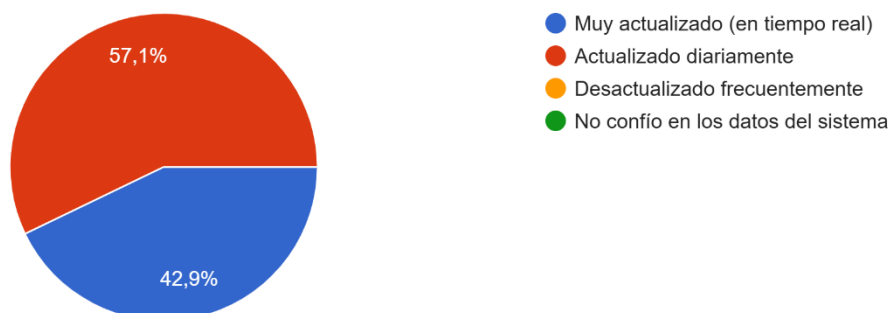
Nota: Encuesta personal de logística. Autora.

Según los encuestados:

- 2 personas respondieron: se utiliza Excel para controlar el inventario.
- 1 persona respondió: se utiliza forecast para controlar el inventario.
- 1 persona respondió: planning realiza el control de inventario.
- 1 persona respondió: se utiliza VMS realiza el control de inventario.
- 1 persona respondió: se utiliza WMS y ERP para controlar el inventario.
- 1 persona respondió: que no se utiliza ningún sistema.

Figura 4 15 Encuesta personal de logística

3. ¿Qué tan actualizado considera el sistema de inventario que utiliza para hacer las compras?
7 respuestas



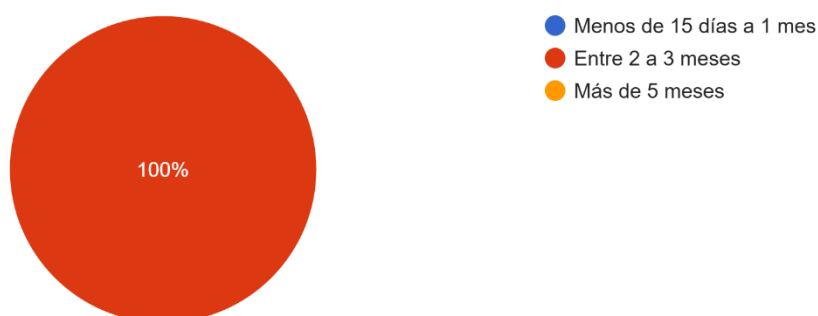
Nota: Encuesta personal de logística. Autora.

Según los encuestados:

- 4 personas respondieron: el sistema de inventarios se encuentra actualizado diariamente.
- 3 personas respondieron: el sistema de inventarios se encuentra muy actualizado (en tiempo real).

Figura 4 16 Encuesta personal de logística

4. ¿Cuál es el promedio de tiempo entre la solicitud de un repuesto y la entrega al cliente?
7 respuestas



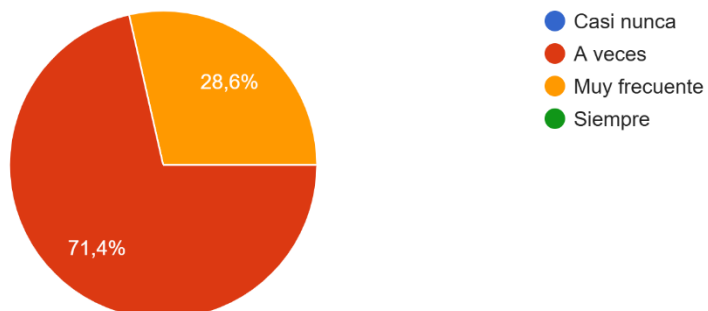
Nota: Encuesta personal de logística. Autora.

Según todos los encuestados el tiempo entre la solicitud de repuesto y entrega al cliente es entre 2 a 3 meses.

Figura 4 17 Encuesta personal de logística

5. ¿Qué tan frecuente hay demoras por falta de repuestos en stock?

7 respuestas



Nota: Encuesta personal de logística. Autora.

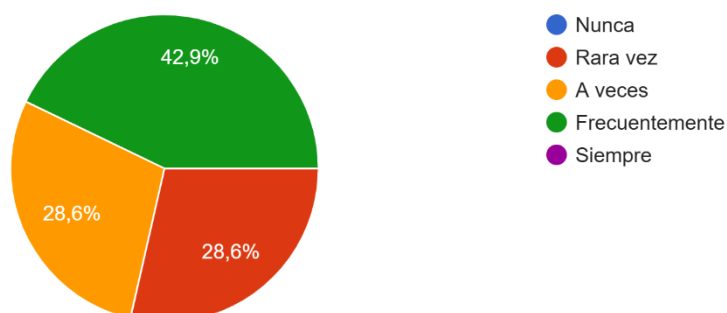
Según lo encuestados:

- 5 personas respondieron: a veces hay demoras por falta de repuestos en stock.
- 2 personas respondieron: muy frecuente hay demoras por falta de repuestos en stock.

Figura 4 18 Encuesta personal de logística

6. ¿Con qué frecuencia los proveedores incumplen con los tiempos acordados?

7 respuestas



Nota: Encuesta personal de logística. Autora.

Según los encuestados:

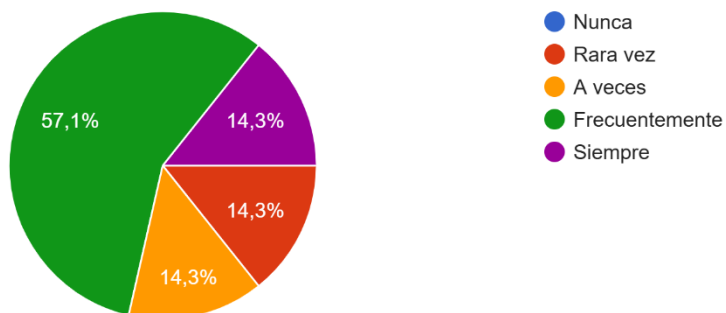
- 3 personas respondieron: frecuentemente los proveedores incumplen con los tiempos acordados.

- 2 personas respondieron: rara vez los proveedores incumplen con los tiempos acordados.
- 2 personas respondieron: a veces los proveedores incumplen con los tiempos acordados.

Figura 4 19 *Encuesta personal de logística*

7. ¿Con qué frecuencia se generan órdenes de compra urgentes (fuera de planificación)?

7 respuestas



Nota: Encuesta personal de logística. Autora.

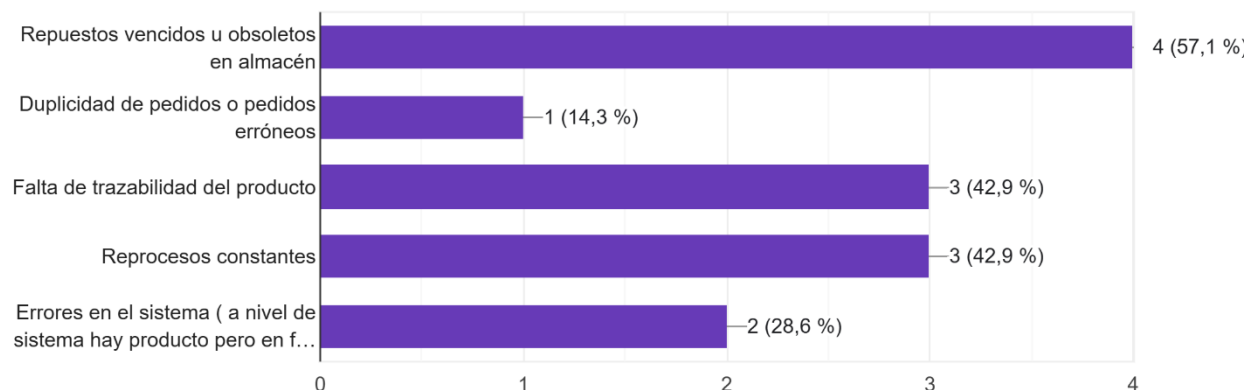
Según los encuestados:

- 4 personas respondieron: frecuentemente se generan órdenes de compra urgentes.
- 1 persona respondió: siempre se genera órdenes de compra urgentes.
- 1 persona respondió: a veces se genera órdenes de compra urgentes.
- 1 persona respondió: rara vez se genera órdenes de compra urgentes.

Figura 4 20 Encuesta personal de logística

8. ¿Cuáles de estas situaciones ocurren con frecuencia? (Marca todas las que apliquen)

7 respuestas



Nota: Encuesta personal de logística. Autora.

Según los encuestados:

- 4 personas respondieron: repuestos vencidos u obsoletos en almacén es una de las situaciones que ocurre con frecuencia.
- 3 personas respondieron: falta de trazabilidad del producto es una de las situaciones que ocurren con frecuencia.
- 3 personas respondieron: reprocesos constantes es una de las situaciones que ocurren con frecuencia.
- 2 personas respondieron: errores en el sistema (a nivel de sistema hay producto, pero en físico no).
- 1 persona respondió: duplicidad de pedidos o pedidos erróneos es de las situaciones que ocurren con frecuencia.

En la pregunta: Puede mencionar alguna otra situación que no se mencione en la pregunta anterior, los encuestados contestaron:

- Falta de control de inventario.

- Pedidos constantes con los mismos productos.
- Pedidos parciales (sin una parte no se puede utilizar la otra).
- Dificultad en pronosticar demanda y cumplir con los tiempos de entrega pactados por los clientes públicos.
- Falta de control en las bodegas de los técnicos
- Existe mucho cambio de producto reemplazo por parte del proveedor.
- Falta de conocimiento en lead Time para adquirir compromisos con el cliente.

En la pregunta: Si pudieras proponer dos mejoras al sistema de inventario, ¿Cuál sería?, algunas de las respuestas de los encuestados fueron:

- Agilidad en la plataforma
- Mejorar la planificación contemplando el leadtime real del proveedor y de la mano monitorear el Sell Out que vaya a afectar dicho movimiento.
- Buscar la manera de disminuir las urgencias por medio de pedidos anticipados.
- Reducción del lead time Mayor visibilidad de la demanda con antelación
- Mayores controles y rigurosidad en la gestión de bodegas de los técnicos, mejor uso de los sistemas como el CRM para poder separar inventarios disponibles de los comprometidos para los clientes.
- Nuevo ERP.
- Automatización en el proceso de compras y reservas.
- Mantener más stock de productos de alta rotación sin problemas de vencimiento para asegurar su inventario ya que muchas veces muchas compras son productos de cajas chicas de alta rotación y no lo consideran para stock.

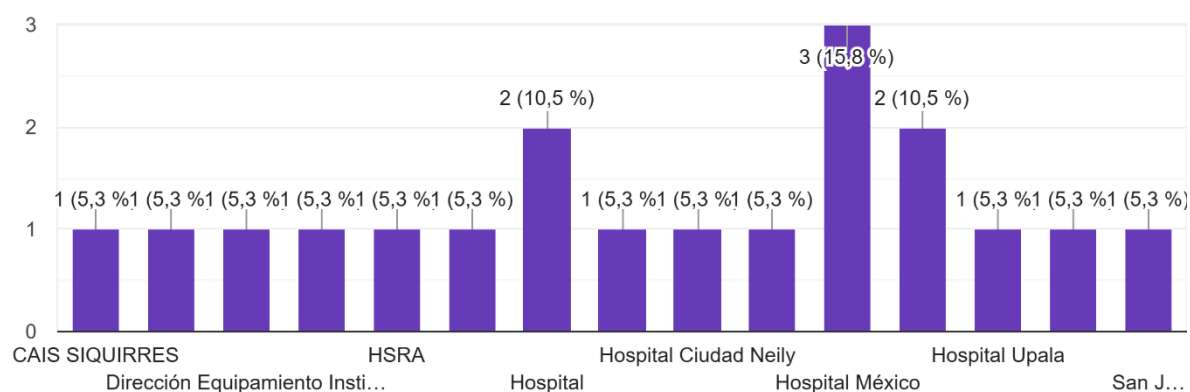
En la tercera y última fase se encuesta a los clientes, a continuación, se presenta las preguntas y encuestas:

En el primer grafico se observa los hospitales y centro médicos que respondieron la encuesta

Figura 4 21 Encuesta clientes

Hospital o centro medico

19 respuestas

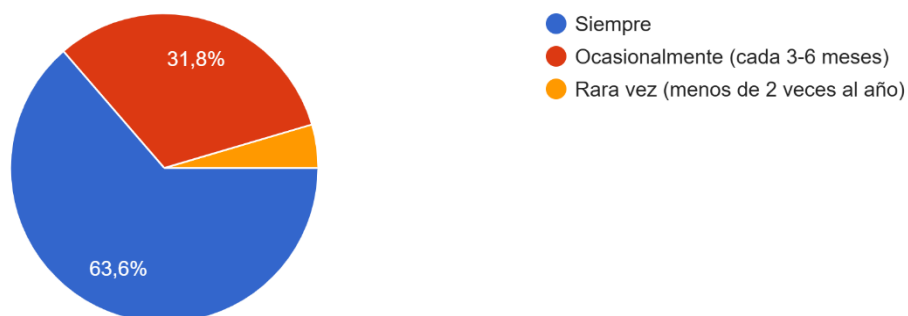


Nota: Encuesta clientes. Autora.

Figura 4 22 Encuesta clientes

1.¿Con qué frecuencia adquiere repuestos de nuestra empresa?

22 respuestas



Nota: Encuesta clientes. Autora.

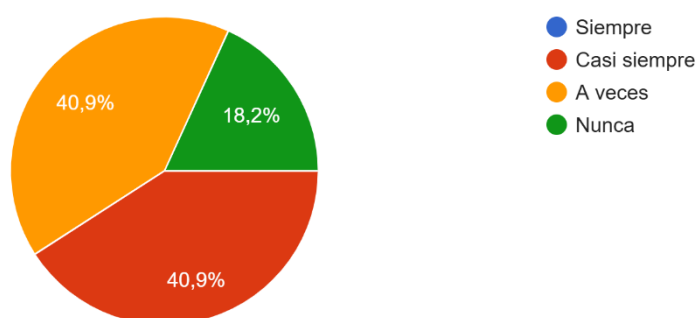
Según los encuestados:

- 14 personas respondieron: Siempre adquieren repuestos de la empresa.
- 7 personas respondieron: Ocasionalmente adquieren repuestos de la empresa.
- 1 persona respondió: Rara vez adquiere repuestos de la empresa.

Figura 4 23 Encuesta clientes

2.¿Con qué frecuencia encuentra el producto que necesita en stock?

22 respuestas



Nota: Encuesta clientes. Autora.

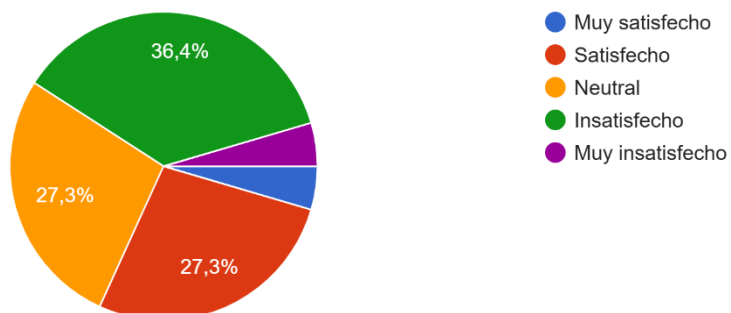
Según los encuestados:

- 9 personas respondieron: Casi siempre encuentra el producto en stock.
- 9 personas respondieron: A veces encuentra el producto en stock.
- 4 personas respondieron: Nunca se encuentra el producto en stock.

Figura 4 24 Encuesta clientes

3.¿Qué tan satisfecho está con los tiempos de entrega?

22 respuestas



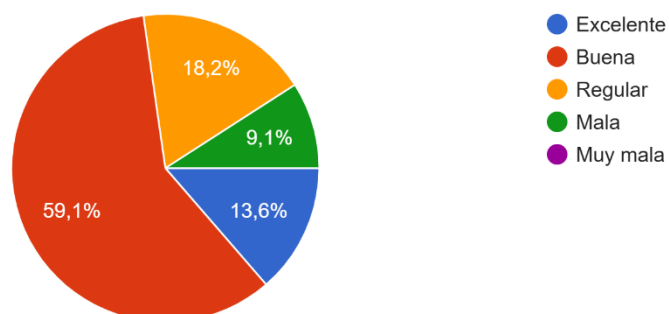
Nota: Encuesta clientes. Autora.

- 8 personas respondieron: Se sientes insatisfechos por los tiempos de entrega.
- 6 personas respondieron: Se sientes satisfechos por los tiempos de entrega.
- 6 personas respondieron: Se sientes neutrales por los tiempos de entrega.
- 1 persona respondió: Se siente muy insatisfecho por los tiempos de entrega.
- 1 persona respondió: Se siente muy satisfecho por los tiempos de entrega.

Figura 4 25 Encuesta clientes

4.¿Cómo calificaría la atención al cliente cuando tiene un problema con un pedido?

22 respuestas



Nota: Encuesta clientes. Autora.

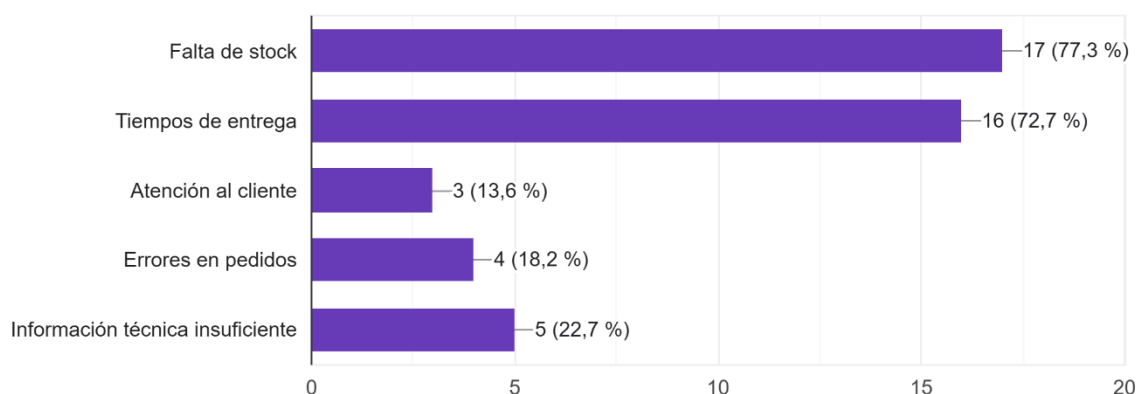
Según los encuestados:

- 13 personas respondieron: Califican de buena la atención cuando hay problemas con el pedido.
- 4 personas respondieron: Califican regular la atención cuando hay problemas con el pedido.
- 3 personas respondieron: Califican excelente la atención cuando hay problemas con el pedido.
- 2 personas respondieron: Califican mala la atención cuando hay problemas con el pedido.

Figura 4 26 Encuesta clientes

6. En su experiencia, ¿Cuál de estos aspectos representa el mayor problema? (puede seleccionar varias respuestas)

22 respuestas



Nota: Encuesta clientes. Autora.

Según los encuestados:

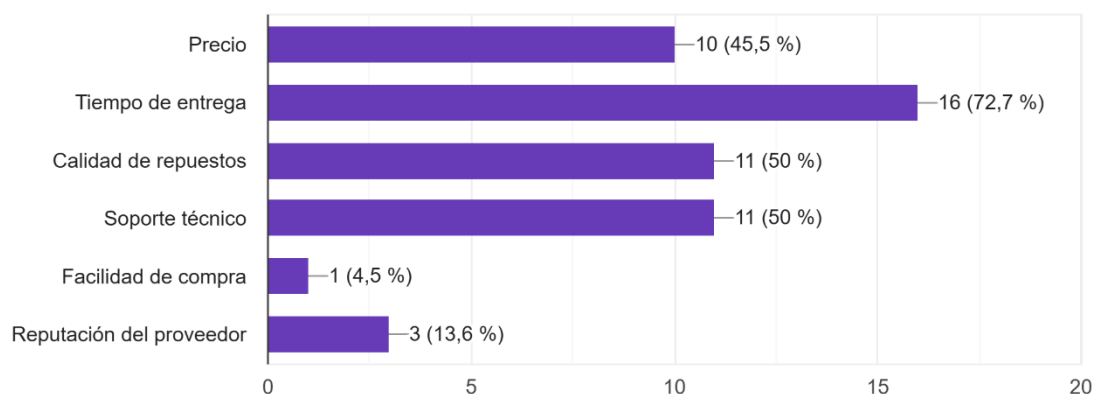
- 17 personas respondieron: Falta de stock como el mayor problema.
- 16 personas respondieron: Tiempos de entrega como el segundo problema.
- 5 personas respondieron: Información técnica insuficiente como parte de los problemas.
- 4 personas respondieron: Errores en pedidos como parte de los problemas.
- 3 personas respondieron: Atención al cliente como parte de los problemas.

En la pregunta: Puede mencionar si hay algún otro aspecto que representa problemas en el abastecimiento de repuestos por parte de la compañía, los encuestados respondieron:

- Tiempo de entrega de cotizaciones es alto.
- Se les indican los procedimientos para poder realizar las cotizaciones y no hacen caso. Por lo que se deben de rechazar las solicitudes.
- Errores en inventario.
- Atención de garantías de repuestos.
- La falta de personal en las compras grandes de repuestos para realizar instalaciones.
- Diagnóstico no oportuno.
- Mala coordinación, poco expertise técnico de lo que se va a comprar, poco seguimiento de los técnicos y jefaturas, poco control de documentación.
- Falta de análisis para establecer repuestos críticos para mantener en stock.
- Demoras en importación de repuestos.

Figura 4 27 Encuesta clientes

8. ¿Qué aspecto considera mas importante al elegir un proveedor de repuestos? Seleccione hasta 2.
22 respuestas



Nota: Encuesta clientes. Autora.

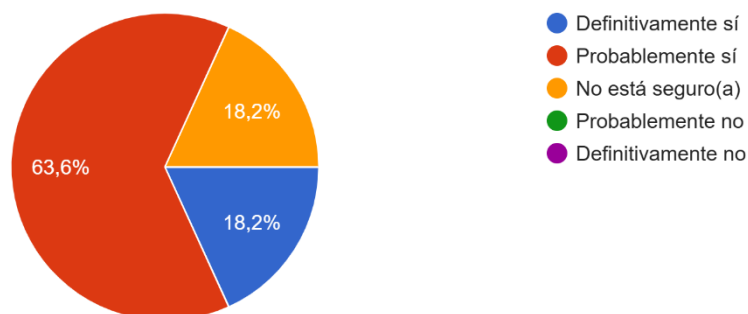
Según los encuestados:

- 16 personas respondieron: tiempo de entrega como aspecto para elegir un proveedor.
- 11 personas respondieron: calidad de repuestos como aspecto para elegir un proveedor.
- 11 personas respondieron: soporte técnico como aspecto para elegir un proveedor.
- 10 personas respondieron: precio como aspecto para elegir un proveedor.
- 3 personas respondieron: reputación del proveedor como aspecto para elegir un proveedor.
- 1 persona respondió: facilidad de compra como aspecto para elegir un proveedor.

Figura 4 28 Encuesta clientes

9. ¿Volvería a comprar con nuestra empresa o recomendarnos a otros hospitales?

22 respuestas



Nota: Encuesta clientes. Autora.

Según los encuestados:

- 14 personas respondieron: Probablemente si volvieran a comprar a la compañía.
- 4 personas respondieron: Definitivamente si volvieran a comprar a la compañía.
- 4 personas respondieron: No estar seguras si volvieran a comprar a la compañía.

4.1.3 SIPOC

A continuación, se presenta un SIPOC para poder exponer de forma clara y comprensible como fluye el trabajo en la organización como se convierte el producto hasta el servicio que se brinda al cliente.

Tabla 4 1 SIPOC

SIPOC		
Variables	Recursos	Causas asociadas
S - Proveedores	Gestión comercial Usuarios internos Proveedores externos	- No comunican repuestos críticos - Fallas en actualización de datos de consumo - Proveedores externos generan retrasos por importaciones
I -Entradas	Definición de la predemanda Info. de consumo y rotación Productos adquiridos	- Predemanda mal definida - Datos de rotación desactualizados - Compras repetidas de mismos repuestos
P- Procesos	1. Definir predemanda 2. Liberar productos 3. Abastecer 4. Revisar compras 5. Comprar 6. Alistar y distribuir 7. Ajustar inventario ERP	- Tiempos de entrega > 2 meses - No hay suficiente stock - No se identifican repuestos críticos - Repuestos vencidos u obsoletos - Inventarios no se actualizan correctamente
O- Salidas	Productos reabastecidos Productos en bodega Inventario actualizado	- Pedidos incompletos o parciales - Productos no disponibles a tiempo - Información de inventario no confiable
C- Clientes	Inventarios Compras Logística Servicio técnico	- Quejas por retrasos de +1 mes - Pedidos repetidos - Repuestos no disponibles cuando se necesitan

Nota: Sipoc. Autora.

4.1.4 Diagrama de afinidad

De la encuesta al departamento de Servicio Técnico se puede definir el siguiente diagrama de afinidad:

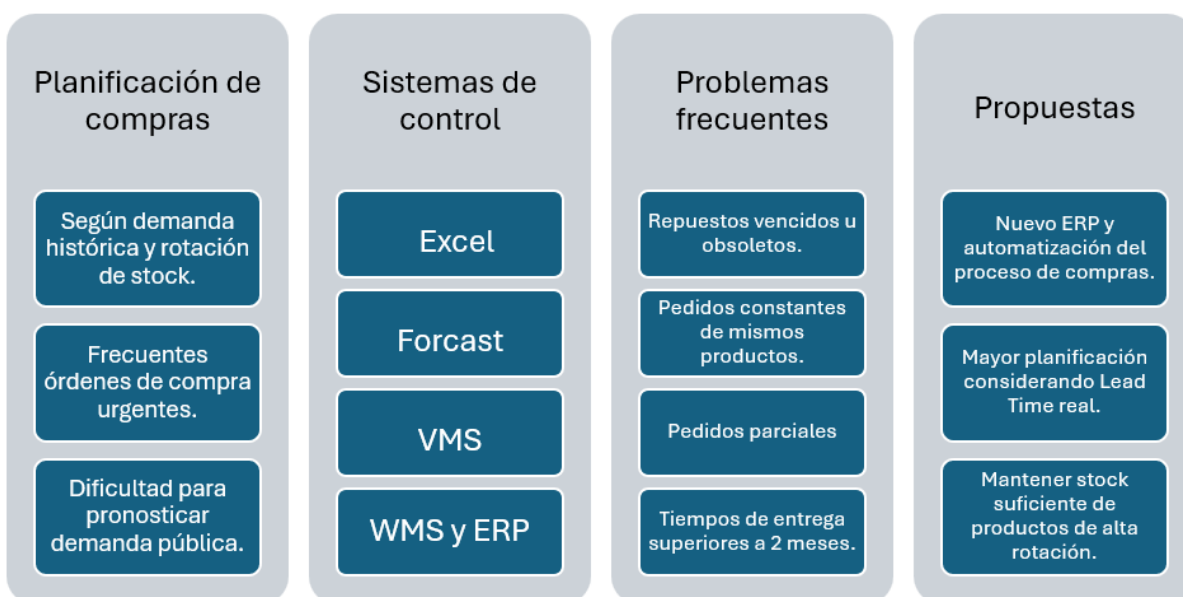
Figura 4 29 Diagrama de afinidad Servicio Técnico



Nota: Diagrama de afinidad Servicio Técnico. Autora.

De la encuesta al personal a cargo de analizar, hacer la logística y reabastecimiento de partes en la compañía se puede definir el siguiente diagrama de afinidad:

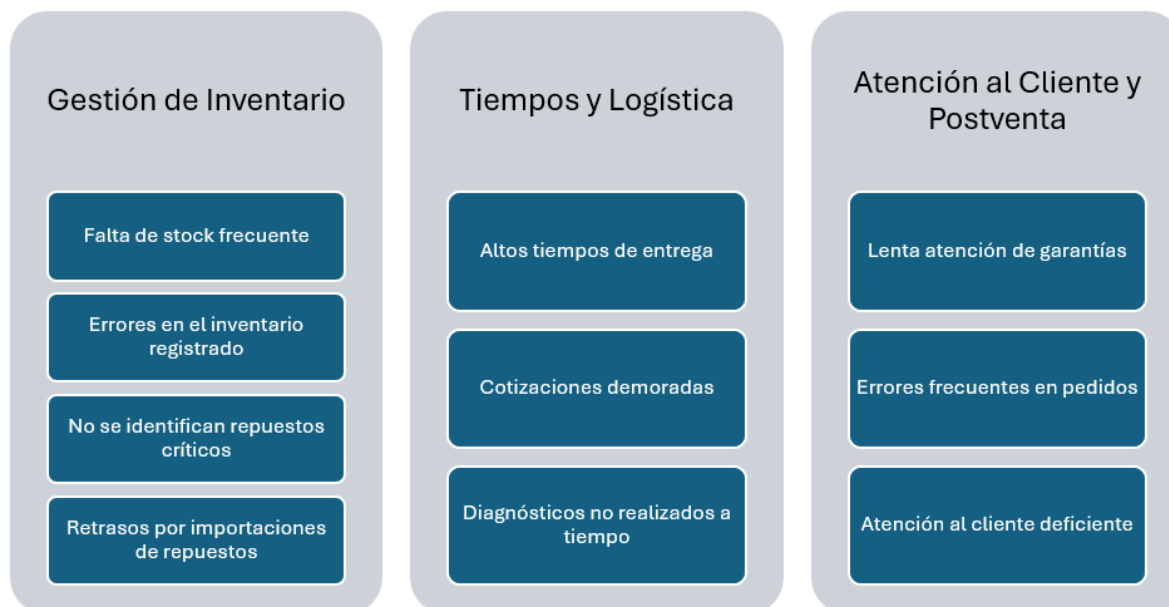
Figura 4 30 Diagrama de afinidad Personal de Meditek



Nota: Diagrama de afinidad Personal de Meditek. Autora.

De la encuesta realizada a los clientes se puede definir el siguiente diagrama de afinidad:

Figura 4 31 Mapa de afinidad Clientes



Nota: Diagrama de afinidad Clientes. Autora.

En esta primera sección de Definir, utilizando mapa de procesos, encuestas, SIPOC y diagrama de afinidad se identificó el proceso actual de gestión de inventarios, los departamentos involucrados, los sistemas tecnológicos que se utilizan para llevar cabo cada tarea, las deficiencias percibidas de servicio técnico, el personal de Meditek que realiza la logística y el cliente, así como también algunas propuestas que podrían ser solución a este problema. Estas carencias afectan la parte operativa, financiera y la imagen de la compañía, por lo que en la siguiente sección de medir se utilizaran métricas que dejen en evidencia dichas deficiencias.

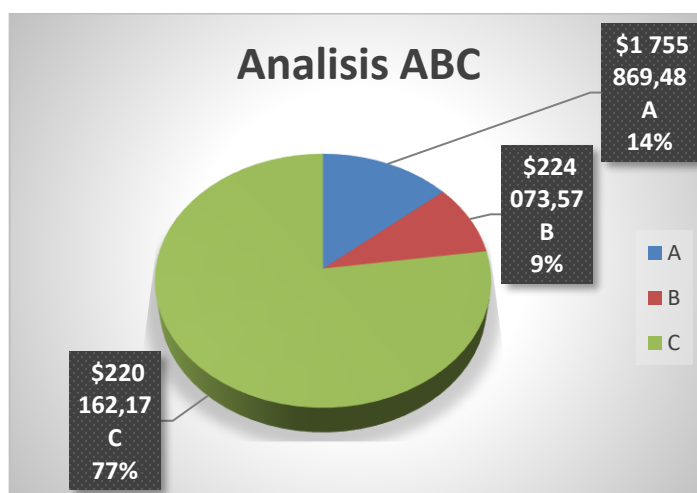
4.2 MEDIR

4.2.1 Análisis ABC

Interpretación

En análisis ABC se realiza a 835 productos, de la línea de Servicio Técnico, del año 2023 al año 2024.

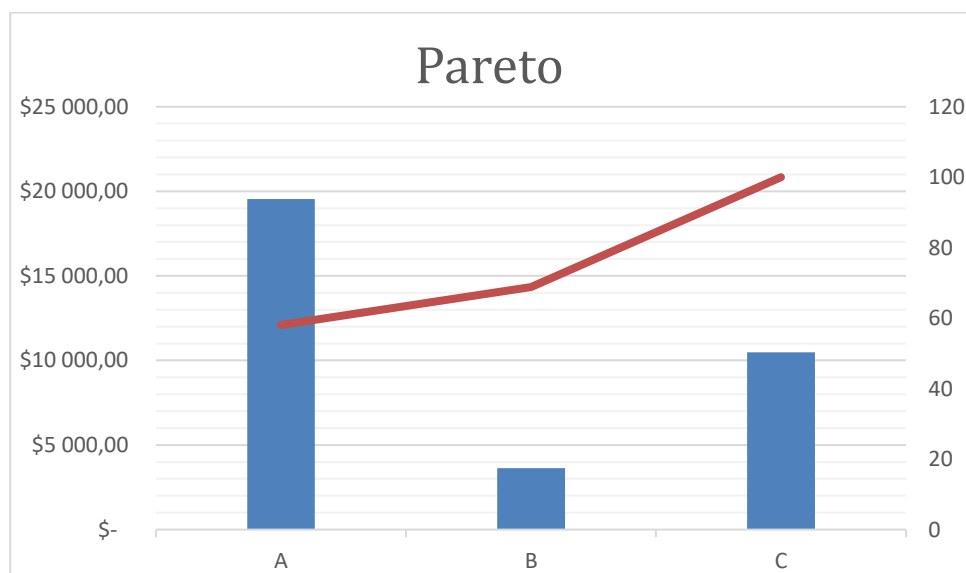
Como resultado general se observa el siguiente gráfico:

Figura 4 32 Análisis ABC

Nota: Análisis ABC. Autora.

- La clase A: corresponde al 14% de los productos con un valor económico de \$ 1755869,48, en cantidad de productos se refiere a 115.
- La clase B: corresponde al 9% de los productos con un valor económico de \$224073,57, en cantidad de productos se refiere a 75.
- La clase C: corresponde al 77% de los productos con un valor económico de \$220162,17, en cantidad de productos se refiere a 645.

A continuación, se presenta un Pareto con el análisis ABC:

Figura 4 33 *Diagrama de Pareto ABC*

Nota: Diagrama de Pareto ABC. Autora.

Con este grafico se puede observar:

Tabla 4 2 *Resultados ABC*

Clase	Porcentaje	Observaciones
A	14%	Son pocos productos, son los que más valor económico representan para la compañía, sin embargo, no asegura un consumo anual estable.
B	9%	Son productos intermedios, productos que van bajando o subiendo de categoría A.
C	77%	Son la mayoría de los productos, representan los productos de obsolescencia o baja rotación.

Nota: Resultados ABC. Autora.

Mediante el análisis ABC se pueden hacer algunas observaciones que funcionan para justificar la tabla antes mencionada:

Figura 4 34 Análisis ABC

CODIGO	ARTICULO	sept-23	nov-23	jul-24	ago-24	Costo unitario	Total de ven	Valor anual	Frecuencia r	Frecuen	Clasificación
HR900B2044	Fuente Poder Hr900	149	15	6	24	\$ 404,40	195	\$ 78 858,00	3,5843	3,584	A

Nota: Análisis ABC. Autora.

Se puede observar el primer producto del análisis ABC; pertenece a una fuente de poder de cama HR900 marca Hill room, a continuación, una imagen de esta:

Figura 4 35 Fuente de poder

Nota: Fuente de poder. Tomado de HR900 Control Box CB6142-01. <https://www.mediparts.com.au/hr900-control-box-cb6142-01>.

El total de ventas de ese producto en los dos años analizados es de 195 unidades, sin embargo, se observa que no fue un producto que se vendiera de forma estable, se observa una venta de 149 en setiembre del año 2023 y 24 unidades en agosto. El precio \$404,40 lo hace colocarse en el primer lugar.

Figura 4 36 Análisis ABC

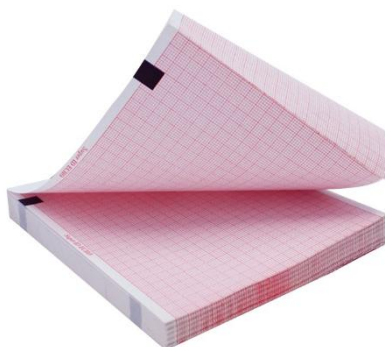
Producto	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sept-23	oct-23	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sept-24	oct-24	nov-24	dic-24
Papel de impresión	82	153	41	142	123	464	52	98	436	30	184	59	365	293	95	163	160	493	107	245	34	49	10	226

Nota: Análisis ABC. Autora.

El análisis ABC puede generar algunos contrastes donde hay productos que por su valor los hace posicionarse de primeros pero sus ventas no son estables a como hay productos que tiene mayor venta, menor costo, pero su consumo es más estable, por ejemplo: la línea 5.

El producto corresponde a papel termosensible de electrocardiógrafo marca General Electric, como se observa todos los meses ha tenido consumo siendo el mes de octubre del 2023 el de menor consumo con 30 unidades y junio 2024 sobresale el consumo de 493 unidades con el precio de \$14,34 por unidad.

Figura 4 37 Papel termosensible



Note: Papel termosensible. Tomado de Top-Quality Thermal Paper – 5.845 mm, 3/6/12-Channel, 100 mm×20 m Medical Thermal ECG Paper. (s.f.). Sailing Product. <https://www.sailingpaper.com/top-quality-thermal-paper-5845mm-3-6-12-channel-100mmx20m-medical-thermal-ecg-paper-sailing-product/>.

Algunos productos clase B, podrían ser futuros clase A. Por ejemplo:

Figura 4 38 Análisis ABC

ARTICULO	SUBLINEA	oct-23	feb-24	may-24	oct-24	Costo unitario	Total de vent	Valor anual	Clasificacion
CARESCAPE ONE NIBP HOSE, ADULT/PED 21 MS (MONITORIN		4	1	2	28	\$ 108,21	35	\$ 3 787,35	B

Nota: Análisis ABC. Autora.

Este producto los primeros meses del año 2023 no tuvo ventas. Por el costo unitario y las ventas de 28 unidades en el año 2024 más el conocimiento que ese repuesto será más

utilizado en los próximos meses, dado que pertenece a un equipo nuevo y con nueva tecnología, permite prever que estando clasificado como un producto B con potencial a ser un A por la cantidad de equipos que se han vendido el ultimo años. Ese tipo de características le puede permitir a la compañía hacer un inventario más eficiente.

Se presenta una imagen del repuesto, es una manguera PANI, para monitor de signos vitales con tecnología Carescape de General Electric.

Figura 4 39 Manguera PANI



Nota: Manguera PANI. Tomado de: NIBP Hose, 2-Tube, DINAClick, Adult/Pediatric, 3.6 m/12 ft., 1/pack [Página de producto]. GE HealthCare Service Shop. <https://services.gehealthcare.com/gehcstorefront/p/2087389-002>.

A continuación, se presenta un producto de clase B, que ha sido estable en cuanto a ventas:

Figura 4 40 Análisis ABC

ARTICULO	SUBLINEA	may-23	jul-23	ago-23	oct-23	nov-23	feb-24	abr-24	may-24	jun-24	ago-24	sept-24	oct-24	Costo unitario	Total de vent	Valor anual	Frecuencia n	Frecuent	Clasificacion
KIT DE REPARACION VALVULA	EQUIPO HOSPIT	4	4	9	2	10	4	4	2	4	15	4	2	\$ 66,70	64	\$ 4 268,80	0,1940	81,005	B

Nota: Análisis ABC. Autora.

Este repuesto tiene un costo unitario de \$66,70, no es un precio elevado a comparación de clase A. Pero si se ve el historial se nota que ha tenido movimientos en muchos meses por lo que lo convierte en un producto clase B. A continuación, se presenta una imagen del producto, pertenece a equipos de esterilización, es un kit de válvulas.

Figura 4 41 Kit de válvulas

Nota: Kit de válvulas. Tomado de Kit– valve repair, 1/4 in (P764076001) [Página de producto]. Shop STERIS.
<https://shop.steris.com/en/us/parts/kit-valve-repair-1-4-in-p764076001>.

Por ejemplo, en clase C; se tiene este artículo:

Figura 4 42 Análisis ABC

ARTICULO	SUBLINEA	abr-23	nov-23	dic-23	ene-24	Costo unitario	Total de vent.	Valor anual	Frecuencia re	Frecuenc	Clasificacion
BRAZALETE DURA CUFF	MS (MONITORIN	82	6	12	3	\$ 17,86	104	\$ 1 857,44	0,0844	90,248	C

Nota: Análisis ABC. Autora.

Es un brazalete el cual se ha reducido el consumo porque en el último año hubo cambio de tecnología por parte de fabrica por lo que la venta disminuyo radicalmente.

A continuación, se presenta el brazalete adulto para monitores de signos vitales Ge.

Figura 4 43 Brazaleta



Nota: Brazaleta. Tomado de Brazaleta de presión no invasiva – catálogo de repuestos y accesorios [PDF]. Simsc SAC. <https://simsc.com.pe/productos/3brazaleta.pdf>.

En la clase C, se muestran los repuestos de baja o nula rotación. Sin embargo, se realiza un análisis de obsolescencia para saber el porcentaje y costo que representa para la compañía ya que se observa que la clase C es elevada en porcentaje general.

4.2.2 Análisis XYZ

Del análisis XYZ dio como resultado:

- **AZ:** El total de productos estudiados son 835, 115 ítems pertenecen a esta clasificación lo que deja en evidencia que al ser productos de clase A son de alto valor, pero al clasificarse en Z significa que tiene una demanda intermitente o impredecible.
- **BZ:** En esta clasificación se obtuvo que 75 productos son BZ lo que indica que son productos clase B, con valor medio y que al estar clasificado en Z los hace productos inestables e impredecibles.
- **CZ:** El total de productos fueron 419. Estos son de bajo valor económico, son impredecibles y tienen gran posibilidad de quedar obsoletos si no se toma medidas preventivas.

- **CX:** En esta clasificación se encuentran 226 productos que son de bajo valor económico, pero son más predecibles en el consumo.

En general el inventario da como resultados las tres clasificaciones principales con Z lo que deja en evidencia que es un inventario poco predecible, alto porcentaje de obsolescencia y mayores costos financieros y logísticos.

4.2.3 Análisis Rotación de inventario

Tabla 4 3 Rotación de inventario

Rotación de inventario				
Periodo		Inventario promedio	Costo de ventas	Rotación
1 año- 2024	\$ 552 121,04	\$ 630 464,29	\$ 925 212,26	0,876
2 año- 2023	\$ 156 686,50		\$ 1 296 201,36	2,056

Nota: Rotación de inventario. Autora.

El año 2024 presenta un índice de rotación de 0,87 lo cual es un indicador de baja rotación, esto indica una caída fuerte del inventario o exceso de inventario.

En el año 2023 presenta un índice de rotación de 2,06 donde se muestra que las ventas bajaron más del 50% y se triplico el inventario (\$156k a \$552K).

Observaciones:

1. Hay una acumulación de inventario del 2023 al 2024, es decir se está comprando más de lo que se vende o se consume.
2. Hay un aumento significativo de inventario, el inventario paso de \$156,686.50 a \$552,121.04 → casi 3.5 veces más inventario en stock, sin embargo, el consumo bajó a la mitad. Esto podría significar que se está inmovilizando capital, lo cual es riesgoso si: el producto puede quedar obsoleto, el producto tiene vencimiento o caducidad o el espacio de almacenamiento es limitado o costoso.

3. Hay una eficiencia en el deterioro, una rotación de menos de 1 implica que se está guardando más de lo necesario. Esto puede generar: pérdida de liquidez, costos innecesarios (almacenajes o deterioro).

4.2.4 Análisis de Obsolescencia

Tabla 4 4 Obsolescencia

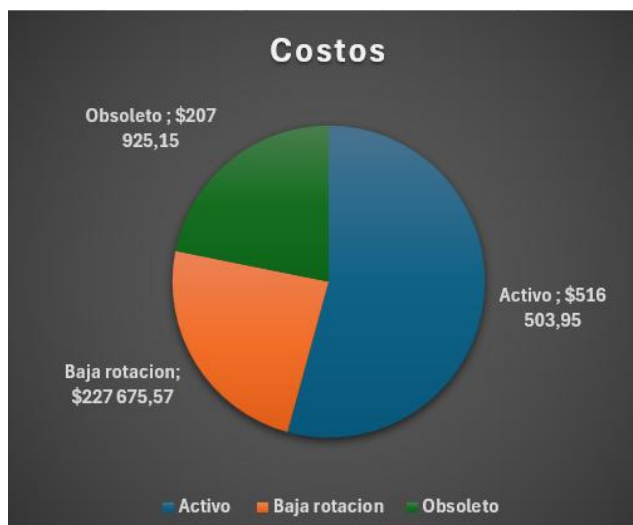
Obsoleto			
Cantidad	Total	Porcentaje	Costo
226	837	27,001	\$207 925,15

Nota: Análisis de obsolescencia. Autora.

La cantidad total de artículos es de 837, la cantidad del material obsoleto es de 226 eso es un 27% y tiene un costo de \$207 925,15.

La baja rotación tiene un total de 264 ítems, y representa un costo de \$ 227 675,57.

Figura 4 44 Costos de obsolescencia



Nota: Costos de obsolescencia. Autora.

Observaciones:

1. El 27% de artículos obsoletos refleja un alto y alarmante porcentaje de obsolescencia.
2. Eso significa que de 1 a 4 artículos del inventario no tiene rotación, demanda o utilidad actual.
3. El costo: \$207 925,15 es un alto costo inmovilizado, es material que puede: ser destruido, está ocupando espacio y recursos logísticos y además no está generando ingresos.
4. El porcentaje de baja rotación 31,53% es una alerta considerable al sistema para evitar que ese producto vaya a producto obsoleto.

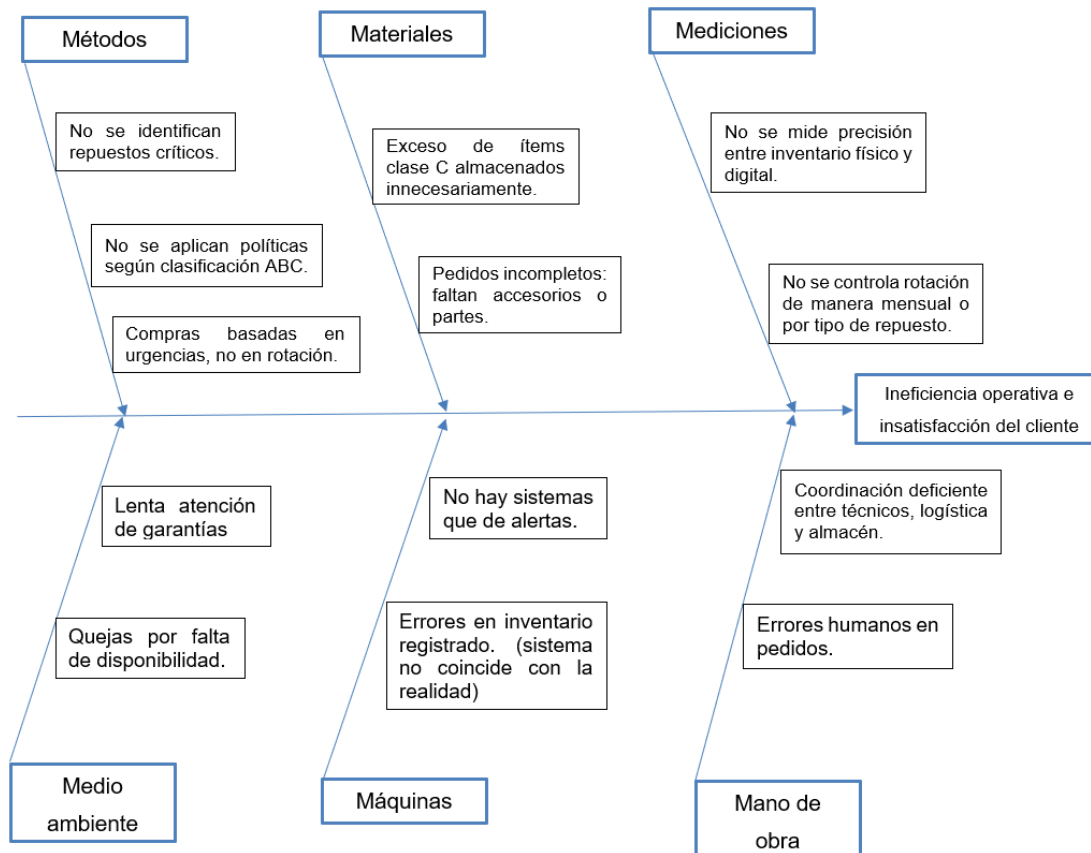
En la sección de medir deja en descubierto como la compañía tiene alta obsolescencia (27% que representa a nivel económico \$207 925,15) baja rotación (0,876 en el año 2024) y en análisis ABC (la clase A representa el 14% de los ítems, pero representa el 80% del valor del inventario y la clase C representa el 77% de los ítems y solo 10% posee valor).

Estas métricas confirman que el inventario no está alineado con las demandas del servicio que se brinda, hay una deficiencia en la planificación y control del abastecimiento de productos, pérdidas económicas como el alto porcentaje de obsolescencia afectando directamente la parte operativa y mala imagen con el cliente.

4.3 ANALIZAR

4.3.1 Diagrama de Ishikawa

Figura 4 45 Diagrama de Ishikawa



Nota: Diagrama de Ishikawa Autora.

Interpretación de diagrama Ishikawa

El problema principal es: Ineficiencia operativa e insatisfacción en inventarios de Servicio técnico; esta problemática se ve reflejada en los análisis ya antes realizados. La compañía tiene pérdidas por obsolescencia y una baja rotación en el inventario, provocando que el dinero no sea utilizado en un inventario real y eficiente con la demanda además esto influye directamente en el análisis ABC impidiendo que se tenga disponibilidad adecuada de repuestos y afecte directamente al cliente y la imagen de la compañía.

- Métodos: Una baja rotación en el año 2024 (0,876) y que solo el 14% del stock en clase A (los más importantes). Reflejando que los procesos actuales no siguen una metodología para tener un inventario eficiente y acorde con la demanda. Hacen que las deficiencias sean: compras basadas en la urgencia, no se aplican políticas ABC y no se define los artículos críticos.
- Materiales: Se tiene en total: 837 → 226 obsoletos, esto significa que es material almacenado y sin posibilidades de salir de la compañía, provocando pérdidas. La mala gestión de la clase A (productos valiosos) provoca que muchas veces no se puedan completar las ordenes de pedido.
- Mediciones: Un dato clave para entender esta sección es la caída en rotación de 2.056 (2023) a 0.876 (2024), provocando por ejemplo que no se mida la precisión entre el inventario físico y digital y no hay controles preventivos para la rotación de inventario.
- Medio ambiente: Clientes reclaman que no hay un stock de la clase A, por lo que hay quejas constantes y además no hay atención y solución en primera instancia a equipos que se encuentran en garantía.
- Máquinas: El sistema de gestión de inventarios es deficiente o mal aprovechado puesto que hay problemas como errores en inventario físico vs. digital y además no hay alerta para reposición crítica, vencimiento, obsolescencia. Además, no hay un sistema robusto que acapare todo lo que gira en torno al inventario, se encuentra segmentado.
- Mano de obra: Se comenten errores humanos desde el registro hasta la solicitud de los repuestos, provocando por ejemplo mala coordinación entre técnicos, almacén y logística.

4.3.2 Matriz de priorización

- Objetivo: Priorizar los problemas que impiden tener una buena gestión de inventarios en la compañía.
- Lista:
 1. No se aplica un ABC de forma operativa.
 2. Alto porcentaje de obsolescencia.
 3. Baja rotación.
 4. Entregas incompletas o tardías a los clientes.
 5. Falta de alertas en el sistema.
 6. Comunicación deficiente entre técnicos, almacén y logística.
- Definición de criterios:

Criterio	Escala 1 (bajo) a 5(alto)
Impacto	¿Qué tanto afecta al sistema operativo de la compañía?
Urgencia	¿Qué tan urgente es resolverlo?
Facilidad	¿Se puede resolver con facilidad?

- Matriz de priorización

Tabla 4 5 *Matriz de priorización*

Problema	Impacto (1-5)	Urgencia (1-5)	Facilidad (1-5)	Total	Nivel
No se aplica un ABC de forma operativa.	4	3	3	10	Baja
Alto porcentaje de obsolescencia.	5	5	3	13	Alta
Baja rotación.	4	4	2	10	Baja
Entregas incompletas o tardías a los clientes.	5	5	3	13	Alta
Falta de alertas en el sistema.	4	3	3	11	Media
Comunicación deficiente entre técnicos, almacén y logística.	5	4	3	12	Media

Nota: Matriz de priorización. Autora.

Resultados e interpretación

Prioridad alta:

- Alto porcentaje de obsolescencia: El 27% de ítems es obsoleto y tiene un costo de \$207,925.15. Es un impacto económico importante y es la evidencia de que hay problemas como la mala gestión del ciclo del inventario, control de rotación y fallas en la planificación. Este dinero pudo ser invertido en un stock útil y eficiente.
- Entregas incompletas o tardías a los clientes: Al no tener una buena gestión de inventarios, con tal grado de obsolescencia y mala rotación es probable que no se tenga en bodega los repuestos necesarios en el momento. Este problema es el reflejo de

deficiencias en pronósticos de la demanda, disponibilidad y la logística del despacho del material.

Prioridad media:

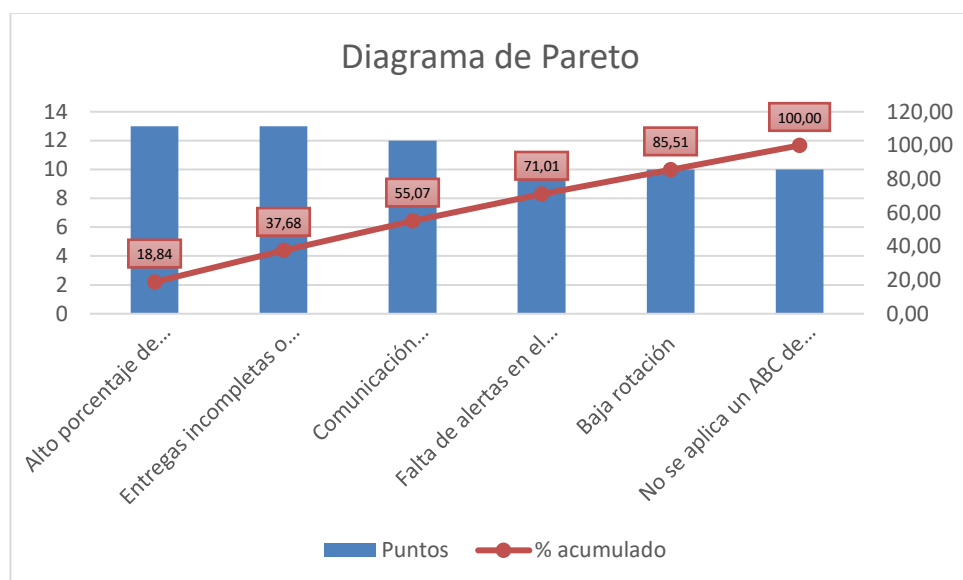
- Comunicación deficiente entre técnicos, almacén y logística: Si no hay buena comunicación desde los técnicos hasta la logística es difícil que se pueda tener un inventario eficiente, la buena comunicación es clave para evitar reprocesos o errores repetitivos.
- Falta de alertas en el sistema: Sino se cuenta con los sistemas adecuados y las alertas necesarias es difícil que se pueda abastecer el producto, conocer los productos de baja rotación y evitar la obsolescencia. Lo cual provoca perdidas o pedidos urgentes que podrían ser evitables.

Prioridad baja:

- No se aplica un ABC de forma operativa: Aunque se tiene un análisis ABC no se utiliza como toma de decisiones. Esto limita la planificación real de recursos, el control y compras.
- Baja rotación: Se paso de una rotación de inventario de 2,056 en el 2023 a 0,876 en el año 2024.El inventario no se mueve con eficiencia, genera obsolescencia y reduce liquidez y espacio disponibles.

4.3.3 Pareto

Figura 4 46 Diagrama de Pareto



Nota: Diagrama de Pareto. Autora.

Las primeras tres Alto porcentaje, entregas incompletas o tardías y comunicación deficiente entre técnicos, almacén y logística representa el 55,07% lo que significa que se cumple el principio de Pareto 80/20, donde afirma que un pequeño número de causas genera la mayoría de los efectos.

- Alto porcentaje de obsolescencia: representa la causa más crítica y tiene un impacto económico de \$207 925,15.
- Entregas incompletas o tardías: es la segunda causa y tiene un impacto con la satisfacción del cliente y la percepción que tiene de la compañía y tiempos de entrega lo que se afectado en multas la compañía.
- Comunicación deficiente entre técnicos, almacén y logística: impide reaccionar rápidamente a faltantes o errores e impacta la atención al cliente.

Problemas secundarios

- Falta de alertas en el sistema: puede aumentar el riesgo de vencimientos y rupturas de stock.
- Baja rotación: hay una sobre stock de productos de salida y es el reflejo de la desconexión de compras, planificación y demanda real.
- No se aplica el ABC de forma operativa: aunque se conoce los datos no se aplica acciones diferenciadas.

4.3.4 5 Porques

Causa: Alto porcentaje de obsolescencia

1. ¿Por qué hay un alto porcentaje de obsolescencia? Porque muchos productos no rotan ni usan desde hace mucho tiempo.
2. ¿Por qué se mantiene productos que no se utilizan? Porque no se revisa ni depura el inventario periódicamente.
3. ¿Por qué no se depura el inventario? Porque no hay un procedimiento que lo exija formalmente.
4. ¿Por qué no hay un procedimiento? Porque la compañía no ha implementado una política de gestión de ciclo de vida del inventario.
5. ¿Por qué no se ha creado una política? Porque no se le ha dado prioridad estratégica a la obsolescencia.

Causa: Entregas incompletas o tardías

1. ¿Por qué se entregan incompletos o tarde? Porque no hay disponibilidad de repuestos requeridos.
2. ¿Por qué no hay disponibilidad? Porque el inventario no refleja con precisión el stock real.
3. ¿Por qué no refleja el stock real? Porque hay errores y no hay seguimiento del inventario.
4. ¿Por qué hay errores en el seguimiento? Porque no se usa un sistema confiable, robusto que pueda con todas las demandas que exige tener un sistema eficiente de inventarios.
5. ¿Por qué no se usa un sistema confiable? Porque no se ha invertido en la mejora tecnológica del sistema de inventarios.

Causa: Comunicación deficiente entre técnicos, almacén y logística

1. ¿Por qué hay fallas en la comunicación deficiente entre técnicos, almacén y logística? Porque no se tiene claridad quien y en qué momento se debe informar.
2. ¿Por qué no hay claridad en los roles de comunicación? Porque no hay procesos definidos de comunicación fluidos.
3. ¿Por qué no se han definido esos procesos? Porque se ha confiado a la experiencia y algunas métricas a algunos trabajadores, no una estructura formal.
4. ¿Por qué se depende de la experiencia y no de procesos? Porque la empresa no ha estandarizado sus procesos internos en gestión de inventarios.
5. ¿Por qué la empresa no ha estandarizado sus procesos? Porque no se ha realizado un diagnóstico que muestre la necesidad.

Por medio de la etapa de analizar se pudo hacer un cruce de información cuantitativa (basándose en la sección medir) y cualitativa (basándose en la sección de definir). En la sección de analizar y mediante el uso de herramientas ingenieriles como diagrama de Ishikawa, matriz de priorización, diagrama de pareto y 5 porques se lleva a la conclusión que las causas que afectan la mala gestión de inventarios se ven impactado por tres causas principales:

1. Alta obsolescencia, que refleja pérdidas de más de \$ 200 000, que representa un costo significativo y que ha impedido que se utilice para tener un inventario útil y eficiente.
2. Las entregas tardías o retrasos, que afecta la imagen de la compañía y se vuelve un costo monetario por las multas.
3. La deficiente comunicación entre servicio técnico, almacén y logística que genera retrasos y errores en el sistema.

El diagnóstico realizado permite identificar las causas que van a necesitar un plan de mejora con el objetivo de optimizar la disponibilidad y control de inventario.

En la sección Analizar y mediante las herramientas ingenieriles se determina que las causas que tienen mayor impacto en la deficiente gestión de inventarios de la compañía son: la alta obsolescencia, la entrega tardía e incompleta de repuestos y una deficiente comunicación entre el departamento de servicio técnico, logística y almacén.

Estos hallazgos demuestran que si se hacen esfuerzos para mitigar estas causas se impacta el 80% del problema principal.

En esta sección se entrelaza la información cuantitativa obtenida en la sección de medir con la información cualitativa de la sección de definición del problema.

CAPÍTULO V. PROPUESTA

5.1 MEJORAR

Las causas que impactan el problema principal de la gestión de inventarios de la compañía son: la alta obsolescencia, las entregas incompletas o tardías y la deficiente comunicación entre servicio técnico, logística y almacén por lo que en este capítulo se va a proponer a través de algunas herramientas ingenieriles soluciones para poder mitigar esta problemática.

Propuesta 1: Alta obsolescencia

1.1. Productos obsoletos

- ¿Que se mejorara?: Alta obsolescencia.
- ¿Cómo?: Clasificación de productos en (A. Reutilizable, B. Donable, C. Para reciclaje o desecho).
- Responsables: Servicio técnico, almacén y logística.
- ¿Por qué?:

Servicio técnico: conocimiento técnico

Almacén: tiene acceso y manejo de los productos en el almacén y puede reacomodar el producto.

- ¿Con que recursos?

Servicio técnico: conocimiento, capacitaciones que ya han cursado con fabrica y acceso a documentos de fabrica para dar una opinión técnica.

Almacén: Acceso al sistema ERP, tablas de Excel.

- ¿Cuánto costara?

Un ingeniero de servicio técnico percibe un salario aproximado a 4500 mil colones la hora, eso por semana equivale a 189 000 mil colones.

Auxiliar de bodega percibe un salario aproximado de 2600 mil colones la hora, eso por una semana equivale a 107 000 mil colones.

- Duración: 1 semana

Si hubiera producto que se pueda vender o donar:

- ¿Cómo?: A través de redes sociales, comunicarse con universidades, lugares de reciclaje.
- Responsables: Mercadeo.
- ¿Por qué?: Se encarga de las relaciones con personas externas a través de redes con promociones y comunicación directa con las distintas instituciones.
- ¿Con que recursos? Redes sociales, correos y llamadas directas a interesados.
- ¿Cuánto costara? Un especialista de mercadeo percibe un salario aproximado de 4000 mil colones la hora, eso equivale a 160 mil colones semanales.
- Duración: 2-3 semanas

Si hubiera productos por eliminar y destruir:

- ¿Cómo?: Desarme y colocación en reciclaje de material electrónico.
- Responsables: Servicio técnico, almacén y finanzas
- ¿Por qué?:

Servicio técnico: para verificar, desarmar y clasificar los materiales en metal, electrónico, baterías o cajas.

Almacén: Proporciona la ubicación de los productos y el lugar donde se desechará.

Finanzas: Encargado de hacer un documento técnico, generar un acta de obsolescencia y hacer ajustes en el sistema.
- ¿Con que recursos? Servicio técnico: Herramienta manuales (desatornilladores, alicates, martillos)

Almacén: sistema ERP, montacargas manuales.

Finanzas: tablas de Excel, inventario.

- ¿Cuánto costara?

Un ingeniero de servicio técnico percibe un salario aproximado a 4500 mil colones la hora, eso por semana equivale a 189 000 mil colones.

Auxiliar de bodega percibe un salario aproximado de 2600 mil colones la hora, eso por una semana equivale a 107 000 mil colones.

Auxiliar de finanzas percibe un salario aproximado de 3200 mil colones la hora, eso por una semana equivale a 128 000 mil colones.

- Duración: 3 días a una semana.

1.2 Prevención futura

Según el análisis realizado de ABC y XYZ los productos CZ y CX son los productos que si no se vigilan pueden tener riesgo de obsolescencia o generar sobre stock por lo que se propone.

Productos CZ:

- ¿Que se mejorara?: Productos CZ
- ¿Cómo?: Hacer un Justo a tiempo. Esta etapa abarca el análisis de los productos en esta clasificación, mapear el proceso, realizar mínimos y máximos contra el historial de ventas y el historial de fallas o pedidos de parte de servicio técnico, implementar un sistema monitoreo y control y capacitar el personal.
- Responsables: Servicio técnico y logística.
- ¿Por qué?: Servicio técnico: conocimiento técnico y logística: porque tienen historial de ventas, inventarios y la experiencia para desarrollar la herramienta.
- ¿Con que recursos?

Logística tiene el acceso a historial de ventas, movimientos de inventarios, ERP, tablas de Excel.

Servicio técnico: tiene acceso a field service que es una herramienta para generar ordenes de trabajo y cotizaciones y donde se puede extraer información de partes que más se dañan para poder crear un mínimo y máximos más cercanos a la realidad.

- ¿Cuánto costara? Ingeniero industrial planning percibe un salario aproximado de 5200 la hora, eso equivale a 210 mil colones semanales.

Un ingeniero de servicio técnico percibe un salario aproximado a 4500 mil colones la hora, eso por semana equivale a 189 000 mil colones.

- Duración: 4 semanas

Productos CX:

- ¿Que se mejorara?: Productos CX
- ¿Cómo?: Hacer un análisis si son productos obsoletos y crear indicadores de desempeños que midan el inventario mínimo
- Responsables: Servicio técnico y logística.
- ¿Por qué?: Servicio técnico: conocimiento técnico y logística: porque tienen historial de ventas, inventarios y la experiencia para desarrollar la política de inventario.
- ¿Con que recursos? Logística tiene acceso a datos sobre el historial de venta de los productos, historial de productos de baja rotación y la experiencia profesional para desarrollar un análisis de estos productos. A partir de estos resultados se puede realizar una propuesta al departamento de calidad para la creación de una política de inventario mínimo.

Servicio técnico tiene el criterio técnico e historial de fallas y repuestos que los equipos requieren, así como equipos que pronto van a estar obsoletos.

- ¿Cuánto costara? Ingeniero industrial planning percibe un salario aproximado de 5200 la hora, eso equivale a 210 mil colones semanales.

Un ingeniero de servicio técnico percibe un salario aproximado a 4500 mil colones la hora, eso por semana equivale a 189 000 mil colones.

- Duración: 3 semanas

Propuesta 2: Entregas tardías e incompletas

- ¿Que se mejorara?: Entrega tardías e incompletas.
- ¿Cómo?: Mapa de cadena de valor (VSM) analizar el proceso actual desde que se solicita hasta que se entrega al cliente para determinar los cuellos de botellas, puntos críticos, reprocesos y tiempos muertos. Y hacer un mapa de cadena de valor a donde se pretende llevar el proceso. Se va requiere un estudio de cada etapa del proceso y toma de tiempos.
- Responsables: Jefaturas de servicio técnico, almacén y logística.
- ¿Por qué?: Porque son los departamentos involucrados en el proceso.
- ¿Con que recursos? Excel, canva para hacer el diagrama.
- ¿Cuánto costara? Ingeniero industrial percibe un salario aproximado de 5200 la hora, eso equivale a 210 mil colones semanales.
- Duración: 3 semanas

Propuesta 3: Comunicación entre servicio técnico, logística y almacén.

- ¿Que se mejorara?: Comunicación entre servicio técnico, logística y almacén.
- ¿Cómo?: Matriz de asignación de responsabilidades, a través de esta herramienta se busca definir los roles y responsabilidades de cada miembro de los departamentos involucrados.
- Responsables: Jefaturas de servicio técnico, almacén y logística.

- ¿Por qué?: Porque son los departamentos involucrados en el proceso.
- ¿Con que recursos? Excel.
- ¿Cuánto costara? Ingeniero industrial percibe un salario aproximado de 5200 la hora, eso equivale a 210 mil colones semanales.
- Duración: 1 semanas

A continuación, se desglosa un cuadro visual de las propuestas:

Tabla 5 1 Plan de acción

Evaluación del sistema actual de gestión de inventarios de Servicio Técnico en la empresa Meditek																											
SEGUIMIENTO/PLAN ACCION PROYECTO MEJORA CONTINUA								Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre							
DIAGRAMA DE GANTT								Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Qué se mejorará (actividad o tarea)	Responsables	Por qué	Con que Recursos	Cuanto costara	Cuando inicia	Cuando termina																					
Alta obsolescencia	Clasificación de productos.	Servicio técnico, almacén y logística.	Conocimiento técnico y acceso al almacén, ubicación y productos.	Conocimiento y experiencia técnica.	¢592 000,00	4/8/2025	8/8/2025																				
	Venta o donación de productos	Mercadeo.	Se encarga de las relaciones con personas externas a través de redes.	Redes sociales, correos y llamadas directas a interesados.	¢ 480 000,00	11/8/2025	22/8/2025																				
	Eliminar o destruir productos	Servicio técnico, almacén y finanzas	Conocimiento técnico, acceso a almacén y finanzas se encarga de hacer un acta de obsolescencia.	Servicio técnico: Herramienta manuales. Almacén: sistema ERP, Finanzas: tablas de Excel, inventario.	¢ 278 000,00	25/8/2025	29/8/2025																				
	Prevencion productos CZ	Servicio técnico y logística.	Servicio técnico: conocimiento técnico y logística: base de datos.	Logística tiene el acceso a historial y bases de datos, Servicio técnico: tiene acceso a field service	¢1596 000,00	1/9/2025	26/9/2025																				
	Prevencion productos CX	Servicio técnico y logística.	Conocimiento técnico y logística porque tienen historial de ventas e inventarios.	Logística tiene acceso a datos sobre el historial.	¢ 279 000,00	29/9/2025	17/10/2025																				
Entrega tardías e incompletas	Mapa de cadena de valor	Jefaturas de servicio técnico, almacén y logística.	Son los departamentos involucrados en los procesos.	Excel, canva	¢ 630 000,00	27/10/2025	14/11/2025																				
Deficiente comunicación entre departamentos	Matriz de asignacion de responsabilidades.	Jefaturas de servicio técnico, almacén y logística.	Son los departamentos involucrados en los procesos.	Analisis de Ing. Industrial	¢ 210 000,00	17/11/2025	21/11/2025																				

Nota: Plan de acción. Autora.

La etapa de mejorar conlleva al menos 4 meses por lo que se propone contratar un Ingeniero **Jr.Industrial** que pueda llevar a cabo las propuestas planteadas, acompañado del personal de planning, de ingenieros de servicio técnico y el personal de almacén.

Por lo que se propone los siguientes requisitos.

Figura 5 1 *Ejemplo de vacante laboral*



Nota: Ejemplo de vacante laboral. Autora.

Resumen de los costos productivos

A continuación, se presenta una tabla desglosada cada propuesta y el costo de inversión:

Tabla 5 2 Resumen de costos de propuestas

Resumen de costos de propuestas		Monto de inversión
Propuesta 1	Clasificación de productos	€592 000,00
	Publicidad de productos por vender	€480 000,00
	Productos por destruir	€278 100,00
	Prevencion productos CZ	€1 596 000,00
	Prevencion productos CX	€279 696,00
Propuesta 2	Mapa de cadena de valor	€630 000,00
Propuesta 3	Matriz RACI	€210 000,00
Inversion total requerido		€4 065 796,00

Nota: Resumen de costos de propuestas. Autora.

5.2 CONTROLAR

5.2.1 Diagrama de Gantt

Para darle seguimiento y control a que las actividades propuestas se realicen, se efectuó un diagrama de Gantt.

Tabla 5 3 Diagrama de Gantt

Causa	Actividades	Inicio	Final	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
				Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Alta obsolescencia	Clasificacion de productos	4/8/2025	8/8/2025	■															
	Productos en venta	11/8/2025	22/8/2025		■	■													
	Productor por eliminar	25/8/2025	29/8/2025				■												
	Plan de prevencion productos CZ	1/9/2025	26/9/2025					■	■	■	■								
	Plan de prevencion productos CX	29/9/2025	17/10/2025									■	■	■					
Entrega tardias e incompletas	Mapa de cadena valor	27/10/2025	14/11/2025												■	■	■		
Comunicación entre departame	Matriz de asignacion de responsab	17/11/2025	21/11/2025															■	

Nota: Diagrama de Gantt. Autora.

Control de propuesta 1: Alta obsolescencia:

Se debe realizar un indicador de obsolescencia que permita a la compañía tener un margen de material obsoleto ya que va a ser un tema inevitable.

Además de realizar un proceso con gestión de calidad para reubicar, vender o destruir el material obsoleto.

A través de la herramienta Justo a tiempo va a permitir que los departamentos tengan un control de esta por lo que se recomienda hacer reuniones cada 22 días donde los tres departamentos participen.

Control de propuesta 2: Entregas tardías e incompletas

Se debe realizar un tablero para tener mejor visualización del proceso y para identificar por cual parte del proceso va la orden de pedido.

Se debe hacer reuniones cortas entre los departamentos semanales o quincenales para darle seguimiento a algunas ordenes de pedido que están por entregar y para evitar desvíos o atrasos en otras.

Se debe realizar auditorías trimestrales de cómo se está gestionando la nueva herramienta.

Control de propuesta 3: Deficiente comunicación entre servicio técnico, almacén y logística.

Se debe controlar a través de un tablero para que todos los departamentos tengan conocimientos de las tareas y sus respectivos responsables.

Se deben hacer reuniones para actualización cada 3 o 6 meses dependiendo del movimiento del personal.

5.1.2 Indicadores de desempeño

A continuación, se presenta una tabla de indicadores de desempeños para poder controlar y monitorear los indicadores alta obsolescencia y productos CZ y CX.

Tabla 5 4 *Indicadores de desempeño*

Indicadores de desempeño				
Indicador	Formula	Resultado	Frecuencia	Meta sugerida
Índice de obsolescencia	$(\text{Valor de productos obsoletos} / \text{Valor total del inventario} * 100)$	9,45 %	Semestral	6%
Ítems obsoletos	$(\text{Cantidad de productos C} / \text{total de ítems} * 100)$	27,03 %	Semestral	20%
Productos C	Análisis ABC= Productos C=	77%	Semestral	75%

Nota: Indicadores de desempeño. Autora.

Observaciones:

- Las metas sugeridas son porcentajes ajustables y alcanzables, promueven la mejora continua.
- La frecuencia sugerida permite tener un mejor control y estar revisando para evitar que los datos se disparen.

En la etapa de propuesta se sugiere plan de mejora y control para cada causa encontrada en la etapa de análisis. Además, se presenta un resumen de costos de inversión, pero cabe destacar que este plan de propuesta ataca el 80% de los problemas que más afectan al ineficiente sistema actual de gestión de inventarios.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

De acuerdo con el objetivo principal se logró desarrollar un plan de mejora al sistema actual de inventarios de la compañía basado en un plan de acción para cada objetivo específico por lo que se concluye para cada uno lo siguiente:

6.1.1 Objetivo 1

Identificar las principales causas de ineficiencia y las áreas de oportunidad susceptibles de mejora en los procesos actuales de control de inventario.

Mediante análisis cualitativo y herramientas ingenieriles como diagrama de Ishikawa, matriz de priorización, Pareto y 5 porqués se identificaron que las causas que generan mayor impacto en la gestión de inventarios son:

1. Alta Obsolescencia.
2. Entregas tardías e incompletas.
3. Deficiente comunicación entre los departamentos de servicio técnico, almacén y logística.

6.1.2 Objetivo 2

Establecer un conjunto de métricas clave para el seguimiento y aseguramiento de la disponibilidad de productos en el inventario.

Se definieron y aplicaron indicadores y análisis que evidenciaron los puntos de mejora a través de:

1. Análisis ABC y XYZ se analizó 835 productos, de los cuales 645 se encuentran clasificados en CZ y CX, lo que representa un inventario de baja utilidad.
2. Índice de baja rotación donde el año 2024 fue de 0,87 y el año 2023 de 2,06 lo que refleja uso ineficiente del stock.

3. Nivel de obsolescencia: que corresponde al 27% lo que evidencia falta de planificación y seguimiento.

6.1.3 Objetivo 3

Analizar el comportamiento histórico del inventario durante los últimos 24 meses para identificar tendencias y patrones relevantes.

Observaciones encontradas en los análisis realizados:

1. Elevado porcentaje de producto que no se registraron movimiento en más de 18 meses. Representa un 27% del total de ítems lo que evidencia falta de depuración.
2. Rotación promedio disminuyo, indica que el inventario se está utilizando de forma menos eficiente en el tiempo.
3. Periodos de sobrestock acumulados, generalmente por compras sin análisis de demanda real.

6.1.4 Objetivo 4

Diseñar un plan de mejora integral que aborde las principales deficiencias identificadas en el análisis del sistema de gestión de inventarios.

Se propone un plan de mejora para cada una de las causas encontradas:

1. Alta obsolescencia: Donde se propone una clasificación de productos para poder vender, donar y eliminar producto obsoleto. Además, un plan de prevención para los productos CZ y CX para evitar que se convierta en producto obsoleto.
2. Entregas tardías e incompletas: Se propone realizar un mapa de cadena de valor donde se busca analizar a profundidad el proceso, cuellos de botella, retrasos y reprocesos.
3. Deficiente comunicación entre departamentos: Se propone una matriz de asignación de responsabilidad para cada departamento involucradas.

6.2 Recomendaciones

De acuerdo con las conclusiones anteriores y en su orden, se recomienda lo siguiente:

6.2.1 Objetivo 1

1. Realizar contratos con fábrica donde se defina acciones futuras para el material obsoleto, ya sea que se pueda cambiar por otro producto o dinero para nuevamente reinvertir.
2. Realizar un proceso de destrucción de material obsoleto ya que la compañía actualmente no cuenta con uno.
3. Realizar contratos con clientes donde se establezcan tiempos de entrega mayores o reales para que no se incumpla en tiempos y multas.
4. Realizar un análisis de muestreo de inventario real versus el sistema, para evitar entregas incompletas.
5. Realizar capacitación al personal de servicio técnico sobre las herramientas y canales de comunicación entre los departamentos.

6.2.2 Objetivo 2

1. Utilizar el análisis ABC y XYZ como herramienta dinámica y no estática, actualizando cada cierto periodo.
2. Establecer mínimos y máximos basados en demanda histórica y criticidad técnica del repuesto.

6.2.3 Objetivo 3

1. Crear un sistema que no sea por demanda específicamente de los productos de servicio técnico ya que se puede visualizar es un inventario inestable. Se propone hacer un sistema con base a los errores o partes que más se dañan en los equipos y hacer un inventario más predecible.
2. Implementar un proceso de depuración de ítems sin movimiento cada 12 meses, con participación del área técnica para validar su vigencia.
3. Hacer un análisis de mínimos y máximos de los productos con más demanda.

REFERENCIAS

Libros

Pardo Álvarez, J. M. (2013). *Configuración y usos de un mapa de procesos* (Ed.). AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación.

Bravo, Carrasco, J. (2005). *Gestión por procesos*. Alfaomega Grupo Editor.

Six Sigma Institute. (s.f.). Six Sigma DMAIC Process – Define Phase: Process Mapping – SIPOC.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.

Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados* (5.^a ed.). Pearson Educación.

Besterfield, D. H. (s.f.). *Control de calidad*.

Koontz, H., & Weihrich, H. (2004). *Administración: una perspectiva global y empresarial* (12.^a ed., p. 42). McGraw-Hill.

Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2007). *Administración logística de la cadena de suministro* (2.^a ed., p. 271). McGraw-Hill.

Benavides Pañeda, R. J. (2014). *Administración*. McGraw-Hill.

Cortez Rodríguez, A. A., Velásquez Perdomo, D. Y., & Flores Medina, A. M. (2017). *Expresión oral y escrita*. McGraw-Hill.

Gutiérrez Pulido, H. (2020). *Calidad y productividad*. McGraw-Hill.

Escrib Monzó, J., Savall Llidó, V., & Martínez García, A. (2021). *Gestión de compras*. McGraw-Hill Interamericana.

Proyectos de investigación

Oña Salazar, J. R., & Robalino B., M. A. (2023). *Implementación de un modelo de gestión de inventario de repuestos e insumos para el mejoramiento de las actividades de mantenimiento de la flota automotriz del GAD Municipal de Guano* [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana].
https://www.researchgate.net/publication/378309833_Implementacion_de_un_modelo_de_gestion_de_inventario_de_repuestos_e_insumos_para_el_mejoramiento_de_las_actividades_de_mantenimiento_de_la_flota_automotriz_del_GAD_Municipal_de_Guano.

Aguinaga, M. (2015). *Gestión de inventarios de repuestos de equipos médicos en el hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la UCV.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/10180/aguinaga_tl.pdf?sequence=1.

Zúñiga Arévalo, F. (2021). *Propuesta de mejora en la gestión de inventarios en el área de repuestos de un taller de mantenimiento automotriz* [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima]. Repositorio de la Universidad de Lima.

https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/20664/T018_47049683_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Lagun, D. (2010). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de Plástico*. [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/273423/DLagun;jsessionid=FF65397A4BF1891ED3E7C43F117CAFF6?sequence=1>.

Ramos, M. (2024). *Análisis de la Relación entre la Gestión de Inventario y la Satisfacción del cliente en la Empresa de Helados Tailandeses Suan Rolls, 2024*. [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/674952/Ramos_RP.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Fuentes de internet

QuestionPro. (s.f.). *Diagrama SIPOC: Qué es y cómo hacer uno paso a paso*. QuestionPro, de <https://www.questionpro.com/blog/es/diagrama-sipoc/>.

Ingenio Empresa. (s.f.). *Diagrama de afinidad: Qué es, cómo se hace y ejemplos*. Ingenio Empresa, de <https://www.ingenioempresa.com/diagrama-de-afinidad/>.

Asesor de Calidad. (2018, enero 3). *Ejemplo de diagrama de afinidad*. En *Diagrama de afinidad – Herramienta de la calidad*. Blogspot., de

<https://asesordecalidad.blogspot.com/2018/01/diagrama-de-afinidad-herramienta-de.html>.

IBM. (s.f.). *Datos: Qué son, por qué son importantes y ejemplos*. IBM Think. <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/data>.

Mediparts. (s.f.). *HR900 Control Box CB6142-01*. <https://www.mediparts.com.au/hr900-control-box-cb6142-01>.

Top-Quality Thermal Paper – 5.845 mm, 3/6/12-Channel, 100 mm×20 m Medical Thermal ECG Paper. (s.f.). Sailing Product. <https://www.sailingpaper.com/top-quality-thermal-paper-5845mm-3-6-12-channel-100mmx20m-medical-thermal-ecg-paper-sailing-product/>.

GE HealthCare. (s.f.). *NIBP Hose, 2-Tube, DINACLICK, Adult/Pediatric, 3.6 m/12 ft., 1/pack* [Página de producto]. GE HealthCare Service Shop. <https://services.gehealthcare.com/gehcstorefront/p/2087389-002>.

STERIS. (s.f.). *Kit– valve repair, 1/4 in (P764076001)* [Página de producto]. Shop STERIS. <https://shop.steris.com/en/us/parts/kit-valve-repair-1-4-in-p764076001>.

Simsc SAC. (s.f.). *Brazalete de presión no invasiva – catálogo de repuestos y accesorios* [PDF]. Simsc SAC. <https://simsc.com.pe/productos/3brazalete.pdf>.

EazyStock. (2023, September 20). *Obsolete inventory management: Causes and cures*. EazyStock.<https://www.eazystock.com/blog/obsolete-inventory-management-causes-cures/>.

Smartsheet. (2023). *Cómo usar matrices de prioridad*. Smartsheet España. <https://es.smartsheet.com/content/priority-matrix>.

GeeksforGeeks. (2024, 21 de mayo). *Advantages and disadvantages of Pareto Chart*. GeeksforGeeks.<https://www.geeksforgeeks.org/advantages-and-disadvantages-of-pareto-chart/>.

Stubbs, E. A. (2004). *Indicadores de desempeño: naturaleza, utilidad y construcción*. *Ciência da Informação*, 33(1), abril 2004. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652004000100018>.

Sydle. (diciembre 2023–enero 2024). *KPIs: ¿Qué son, ¿cuál es su importancia y cómo utilizarlos?* Sydle.<https://www.sydle.com/es/blog/kpi-615de90225ce5d3ef29a5570>.

NegoyEmpre. (2022, 2 de diciembre). *Técnica de los 5 porqués | Cómo aplicarla, ventajas y desventajas*. Negocios y Empresa.https://negociosyempresa.com/tecnica-cinco-porques/#google_vignette.

Simla. (2023, 14 de noviembre). *Análisis ABC/XYZ: Identifica los productos más provechosos para tus campañas publicitarias*. Simla.com. <https://www.simla.com/blog/analisis-abc-xyz>

Schäfer, J. (2 de mayo de 2022). *¿Qué es Value Stream Mapping? Un ejemplo de heladería*. Echometer.<https://echometerapp.com/es/que-es-el-mapeo-de-flujo-de-valores/>.

Lucidchart.(n.d.). *¿Qué son los mapas de flujo de valor?*
Lucidchart.<https://www.lucidchart.com/pages/es/que-son-los-mapas-de-flujo-de-valor/>.

Mapeo de la Cadena valor. (24 de abril de 2014). *¿Qué es la cadena de valor?*<https://mapeo-de-la-cadena-valor.webnode.mx/news/primer-blog/>.

Atlassian. (s.f.). *RACI chart – definición y plantilla para gestión de proyectos*. Atlassian.
<https://www.atlassian.com/es/work-management/project-management/raci-chart>.

Blog de la Calidad. (s.f.). *¿Qué es DMAIC?*. Blog de la calidad.<https://blogdelacalidad.com/que-es-dmaic/>.

Diagrama de Ishikawa en empresa: qué es, ejemplos y cómo aplicarlo. (s.f.).
DiagramaDelIshikawa.com.<https://diagramadeishikawa.com/diagrama-de-ishikawa-empresa/>.

IEBS. (2022, mayo 17). *Project charter: Gestiona tu proyecto con un documento clave*. IEBS Digital School. <https://www.iebschool.com/hub/project-charter-gestiona-tu-proyecto-con-un-documento-clave-agile-scrum/>.

APÉNDICES Y ANEXOS

APÉNDICE 1: Encuesta clientes

Encuesta para Clientes – Diagnóstico del Sistema de Inventario de Repuestos

Objetivo: Identificar los principales problemas en la gestión de inventarios y atención al cliente para mejorar el sistema actual.

** Indica que la pregunta es obligatoria*

1. Hospital o centro medico

2. **1.¿Con qué frecuencia adquiere repuestos de nuestra empresa? ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente (cada 3-6 meses)
- ☐ Rara vez (menos de 2 veces al año)

3. **2.¿Con qué frecuencia encuentra el producto que necesita en stock? ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Siempre
- ☐ Casi siempre
- ☐ A veces
- ☐ Nunca

4. **3.¿Qué tan satisfecho está con los tiempos de entrega? ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Muy satisfecho
- ☐ Satisfecho
- ☐ Neutral
- ☐ Insatisfecho
- ☐ Muy insatisfecho

5. **4.¿Cómo calificaría la atención al cliente cuando tiene un problema con un pedido? ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Excelente
- ☐ Buena
- ☐ Regular
- ☐ Mala
- ☐ Muy mala

6. **6. En su experiencia, ¿Cuál de estos aspectos representa el mayor problema? (puede seleccionar varias respuestas) ***

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Falta de stock
- ☐ Tiempos de entrega
- ☐ Atención al cliente
- ☐ Errores en pedidos
- ☐ Información técnica insuficiente

7. **7. Puede mencionar si hay algún otro aspecto que representa problemas en el abastecimiento de repuestos por parte de la compañía** *

8. **8. ¿Qué aspecto considera mas importante al elegir un proveedor de repuestos? Seleccione hasta 2.** *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Precio
- ☐ Tiempo de entrega
- ☐ Calidad de repuestos
- ☐ Soporte técnico
- ☐ Facilidad de compra
- ☐ Reputación del proveedor

9. **9. ¿Volvería a comprar con nuestra empresa o recomendarnos a otros hospitales?** *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Definitivamente sí
- ☐ Probablemente sí
- ☐ No está seguro(a)
- ☐ Probablemente no
- ☐ Definitivamente no

APÉNDICE 2: Encuesta servicio técnico

Encuesta para Técnicos de Servicio – Diagnóstico del Sistema de Inventario de Repuestos

Objetivo: Identificar fallos en la gestión de repuestos desde la perspectiva del personal técnico que realiza instalaciones, mantenimiento y entrega de productos al cliente.

** Indica que la pregunta es obligatoria*

1. ¿Con qué frecuencia encuentras que el repuesto solicitado no está disponible en stock? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Nunca
☐ Rara vez
☐ A veces
☐ Frecuentemente
☐ Siempre

2. ¿Cuánto tiempo en promedio transcurre desde que solicitas un repuesto hasta que lo recibes? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Una semana
☐ 15 días
☐ 1 mes
☐ Más de 2 meses

3. ¿Cuáles de estas situaciones ocurren frecuentemente? (Puedes marcar más de una opción) *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Se entrega incompleto (faltan accesorios o partes)
- ☐ Se entrega tarde y afecta la atención al cliente
- ☐ El sistema muestra disponibilidad de stock, pero físicamente no está
- ☐ El técnico debe realizar seguimiento manual del pedido (llamadas, correos)
- ☐ No hay confirmación del área de almacén sobre el estado del pedido
- ☐ El repuesto entregado no corresponde al número de parte solicitado

4. Además de las situaciones mencionadas anteriormente, hay alguna otra acción que impacte el proceso de entrega de repuestos en el tiempo establecido *

5. ¿Cómo evalúas la coordinación entre el área técnica, almacén y logística? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Excelente
- ☐ Buena
- ☐ Regular
- ☐ Mala
- ☐ Muy mala

6. ¿Utilizas algún sistema digital o aplicación para solicitar repuestos? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí, y funciona correctamente
- ☐ Sí, pero tiene fallos o es complicado
- ☐ No, todo se hace manual o por correo

7. ¿Consideras que hay repuestos que se solicitan repetidamente pero nunca están en stock? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ No lo sé

8. ¿Qué mejora consideras más importante para facilitar tu trabajo como técnico? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Mayor coordinación entre técnicos, compras y almacén
- ☐ Disponibilidad de kits prearmados para reparaciones frecuentes
- ☐ Permitir el rastreo en tiempo real del estado del pedido de repuesto
- ☐ Mejor disponibilidad de stock

9. Mencione dos propuestas de mejora que impacten significativamente el sistema de gestión de inventario *

APÉNDICE 3: Encuesta personal de Meditek

Encuesta para Personal de Meditek – Diagnóstico del Sistema de Inventario de Repuestos

Objetivo: Detectar fallas internas en la gestión de inventario de repuestos de equipo médico que impactan en la satisfacción del cliente y a la compañía.

** Indica que la pregunta es obligatoria*

1. **Cargo:**

2. Antigüedad en el puesto: *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Menos de 6 meses
- ☐ 6 meses a 2 años
- ☐ Más de 2 años

3. 1. ¿Cómo realiza actualmente la planificación de compras? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Según demanda histórica y rotación de stock
- ☐ Según solicitudes del área técnica
- ☐ Según disponibilidad de presupuesto
- ☐ No existe una planificación clara
- ☐ Existe algún proceso estándar

4. 2. ¿Qué tipo de sistemas utilizan para controlar el inventario? *

5. 3. ¿Qué tan actualizado considera el sistema de inventario que utiliza para hacer las compras?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Muy actualizado (en tiempo real)
- ☐ Actualizado diariamente
- ☐ Desactualizado frecuentemente
- ☐ No confío en los datos del sistema

6. 4. ¿Cuál es el promedio de tiempo entre la solicitud de un repuesto y la entrega al cliente? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Menos de 15 días a 1 mes
- ☐ Entre 2 a 3 meses
- ☐ Más de 5 meses

7. 5. ¿Qué tan frecuente hay demoras por falta de repuestos en stock? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Casi nunca
- ☐ A veces
- ☐ Muy frecuente
- ☐ Siempre

8. 6. ¿Con qué frecuencia los proveedores incumplen con los tiempos acordados? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Nunca
☐ Rara vez
☐ A veces
☐ Frecuentemente
☐ Siempre

9. 7. ¿Con qué frecuencia se generan órdenes de compra urgentes (fuera de planificación)? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Nunca
☐ Rara vez
☐ A veces
☐ Frecuentemente
☐ Siempre

10. 8. ¿Cuáles de estas situaciones ocurren con frecuencia? (*Marca todas las que apliquen*) *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Repuestos vencidos u obsoletos en almacén
☐ Duplicidad de pedidos o pedidos erróneos
☐ Falta de trazabilidad del producto
☐ Reprocesos constantes
☐ Errores en el sistema (a nivel de sistema hay producto pero en físico no se encuentra)

APÉNDICE 4: Análisis ABC

CODIGO	ARTICULO	SUBLINEA	Costo unitari	Total de veni	Valor anual	Frecuencia r	Frecuen	Clasificacion	Costo del inventario
HR90082044	Fuente Poder Hr900	HOSPITALIZACI	\$ 404,40	195	\$ 78 858,00	3,5843	3,584	A	\$ 2 200 105,22
2089610001S	SENSOR DE FLUJO PARA HUMEDAD	LSS (LIFE SUPP	\$ 232,78	278	\$ 64 712,84	2,9414	6,526	A	
2264LAX	TOCOTRANSDUCTOR NAUTILUS	MIC (MATERNA	\$ 514,20	117	\$ 60 161,40	2,7345	9,260	A	
2090844001	TARJETA CONTROL PCA -INCUBADORA WA	MIC (MATERNA	\$ 2 452,65	24	\$ 58 863,60	2,6755	11,936	A	
22616605	PAPEL TERMOSENSIBLE DE IMPRESION (Re	DCAR (DIAGNC	\$ 14,34	4104	\$ 58 851,36	2,6749	14,611	A	
104299	CABLE Y MANGO	WELCH ALLYN	\$ 140,43	340	\$ 47 746,20	2,1702	16,781	A	
P129373376	EMPAQUE DE PUERTA	EQUIPO HOSPI	\$ 1 481,81	31	\$ 45 936,11	2,0879	18,869	A	
167876	Display progressa	HRS (HEALTHC	\$ 654,09	79	\$ 51 673,11	2,3487	21,217	A	
2027258001	SENSOR MASIMO LNCS REUTILIZABLE PARA	MS (MONITORI	\$ 376,09	107	\$ 40 241,63	1,8291	23,046	A	
P146660160	EMPAQUE DE PUERTA PARA AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 1 766,46	22	\$ 38 862,12	1,7664	24,813	A	
P755717718	Set de frenado mesa 4085	SS (SURGICAL	\$ 1 491,60	26	\$ 38 781,60	1,7627	26,575	A	
HR900052	Kit motor de cabecera	HRS (HEALTHC	\$ 292,95	131	\$ 38 376,45	1,7443	28,320	A	
P764337176	PMP SEMESTRAL VPRO	EQUIPO HOSPI	\$ 2 026,57	18	\$ 36 478,26	1,6580	29,978	A	
P764080001	KIT DE REPARACION DE TRAMPAS	EQUIPO HOSPI	\$ 560,98	65	\$ 36 463,70	1,6574	31,635	A	
5700LAX	TRANSDUCTOR ULTRASONICO	MIC (MATERNA	\$ 365,39	79	\$ 28 865,81	1,3120	32,947	A	
M1125056	BALANZA COMPLETA - INCUBADORA OMNII	MIC (MATERNA	\$ 1 197,91	23	\$ 27 551,93	1,2523	34,199	A	
P764336734	PM PACK MANTENIMIENTO ANUAL (para pu	EQUIPO HOSPI	\$ 1 711,93	16	\$ 27 390,88	1,2450	35,444	A	
TSG3	CABLE DE INTERCONEXION MODULOS E	MS (MONITORI	\$ 35,32	745	\$ 26 313,40	1,1960	36,640	A	
10118000000	ASSY SN GAS MIXER ELECTRONIC	LSS (LIFE SUPP	\$ 1 998,51	13	\$ 25 980,63	1,1809	37,821	A	
M1174413	SENSOR DE ENTROPIA	MS (MONITORI	\$ 6,87	3757	\$ 25 810,59	1,1732	38,994	A	
2075796001	SENSOR DE TEMPERATURA DE PIEL	MIC (MATERNA	\$ 66,41	377	\$ 25 036,57	1,1380	40,132	A	
2533	CABLE PARA SENSOR MASIMO	MS (MONITORI	\$ 305,20	80	\$ 24 416,00	1,1098	41,242	A	
52434U	ESPECULOS OTICOS DESCARTABLES PARA	WELCH ALLYN	\$ 1,12	20502	\$ 22 962,24	1,0437	42,286	A	
191279	SERVICE KIT P and V BLOWER	EQUIPO HOSPI	\$ 1 249,51	17	\$ 21 241,67	0,9655	43,251	A	
TSSAD	SENSOR DE OXIMETRIA DEDO FUNDA	MS (MONITORI	\$ 48,81	403	\$ 19 670,43	0,8941	44,145	A	
M10G	CELDA GALVANICA M10	LSS (LIFE SUPP	\$ 58,45	313	\$ 18 294,85	0,8315	44,977	A	
P093940125	VALVULA DE 3 VIAS	EQUIPO HOSPI	\$ 302,75	60	\$ 18 165,00	0,8256	45,803	A	
2068227001	CABLE PARA BALANZA GIRAFFE	MIC (MATERNA	\$ 414,63	43	\$ 17 829,09	0,8104	46,613	A	
P150832632	CONTROL COMPLETO PARA CMAX	SS (SURGICAL	\$ 2 154,93	8	\$ 17 239,44	0,7836	47,397	A	
TSSPD	SENSOR DE PEDIATRIA	MS (MONITORI	\$ 126,63	133	\$ 16 841,79	0,7655	48,162	A	
TSFD	SENSOR DE OXIMETRIA DEDO CLIP	MS (MONITORI	\$ 44,98	371	\$ 16 687,58	0,7585	48,921	A	
170627	AA BOTTOM TICK ASSY-8 SERIES	HRS (HEALTHC	\$ 680,19	24	\$ 16 324,56	0,7420	49,663	A	
P764334481	KIT DE MANTENIMIENTO SISTEMA VACIO VP	EQUIPO HOSPI	\$ 1 691,16	9	\$ 15 220,44	0,6918	50,354	A	
2106305-001	CABLE TRONCAL ECG PARA PACIENTE DE 3	MS (MONITORI	\$ 61,15	247	\$ 15 104,05	0,6865	51,041	A	
5513688	MOTOR DE ABANICO (KIT)	MIC (MATERNA	\$ 178,31	78	\$ 13 908,18	0,6322	51,673	A	
104124	TARJETA CONTROLADORA PODER ProBP	WELCH ALLYN	\$ 317,12	42	\$ 13 319,04	0,6054	52,278	A	
2027263002	#N/D	#N/D	\$ 243,10	54	\$ 13 127,40	0,5967	52,875	A	
2080424001	TARJETA DE CONTROL - GIRAFFE	MIC (MATERNA	\$ 628,17	20	\$ 12 563,40	0,5710	53,446	A	
M1110787S	RESISTENCIA DE CALENTAMIENTO - INCUB	MIC (MATERNA	\$ 1 249,72	10	\$ 12 497,20	0,5680	54,014	A	
P150828440	TINTA PARA IMPRESORA DE AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 23,88	521	\$ 12 441,48	0,5655	54,580	A	
15003377000	DIAFRAGMA (VALVULA POP OFF)	LSS (LIFE SUPP	\$ 124,05	100	\$ 12 405,00	0,5638	55,144	A	
14073702000	EMPAQUE DE MANIFOLD DE FUELLE	LSS (LIFE SUPP	\$ 123,27	100	\$ 12 327,00	0,5603	55,704	A	
542200816	SET COLCHONES CMAX	SS (SURGICAL	\$ 1 460,73	8	\$ 11 685,84	0,5311	56,235	A	
1863	SENSOR DE ADULTO REUSABLE MASIMO - L	MS (MONITORI	\$ 258,56	45	\$ 11 635,20	0,5288	56,764	A	
P754359003	VALVULA REGULADORA	EQUIPO HOSPI	\$ 629,39	18	\$ 11 329,02	0,5149	57,279	A	
2080429001	RELAY BOARD	MIC (MATERNA	\$ 352,59	32	\$ 11 282,88	0,5128	57,792	A	
2066261025	TECLADO COMPLETO	DCAR (DIAGNC	\$ 361,68	31	\$ 11 212,08	0,5096	58,301	A	
2067634-073	Estuche SEER 1000	DCAR (DIAGNC	\$ 86,71	129	\$ 11 185,59	0,5084	58,810	A	
P093940272	Valvula Solenoide Vpro60	EQUIPO HOSPI	\$ 558,26	20	\$ 11 165,20	0,5075	59,317	A	
2104727-001	Cable de 10 derivaciones completo para M	MS (MONITORI	\$ 95,60	116	\$ 11 089,60	0,5040	59,821	A	
P764331223	BATERIA PARA MOTOR 2 BATERIES PER KIT	SS (SURGICAL	\$ 452,42	24	\$ 10 858,08	0,4935	60,315	A	

CODIGO	ARTICULO	SUBLINEA	Costo unitari	Total de veni	Valor anual	Frecuencia r	Frecuen	Clasificacior
2053489091	MODULO HEMODINAMICO PARA B40	MS (MONITORI	\$ 1 082,28	10	\$ 10 822,80	0,4919	60,807	A
2104811-001	7 leadwire 3 CH 75 CM	DCAR (DIAGNC	\$ 1 070,33	10	\$ 10 703,30	0,4865	61,293	A
2080440001	TARJETA DE PODER - INCUBADORA WARME	MIC (MATERNA	\$ 664,70	16	\$ 10 635,20	0,4834	61,776	A
682000	TRANSDUCTOR PARA PRESION INVASIVO D	MS (MONITORI	\$ 16,99	618	\$ 10 499,82	0,4772	62,254	A
P764333354	Pquete de Valvulas de Mantenimiento	EQUIPO HOSPI	\$ 1 301,17	8	\$ 10 409,36	0,4731	62,727	A
M1206530	Carcasa frontal de modulo EsCAIO	LSS (LIFE SUPP	\$ 341,37	30	\$ 10 241,10	0,4655	63,192	A
145852	PISTON HIDRAULICO CAMILLA	HRS (HEALTHC	\$ 632,38	16	\$ 10 118,08	0,4599	63,652	A
8004381	PATIENT SPIROMETTRY KIT	LSS (LIFE SUPP	\$ 66,70	150	\$ 10 005,00	0,4548	64,107	A
2107176-033	SENSOR REUSABLE DE TEMPERATURA PAR	MS (MONITORI	\$ 89,30	107	\$ 9 555,10	0,4343	64,541	A
2097465001	kit remplazo de abanico	MIC (MATERNA	\$ 262,56	36	\$ 9 452,16	0,4296	64,971	A
145853	PISTON DE ELEVACION DE PIES	R&S (RESPIRAT	\$ 629,93	15	\$ 9 448,95	0,4295	65,400	A
P764326475	PM PACK MANIFOLD DE VAPOR(SIN ASIENT	EQUIPO HOSPI	\$ 495,61	19	\$ 9 416,59	0,4280	65,828	A
2066261085	BATERIA RESPALDO - MAC 2000	DCAR (DIAGNC	\$ 199,15	44	\$ 8 762,60	0,3983	66,227	A
15003378000	FUELLE	LSS (LIFE SUPP	\$ 138,74	60	\$ 8 324,40	0,3784	66,605	A
N731	Parche refractario Neotech	MIC (MATERNA	\$ 1,14	7300	\$ 8 322,00	0,3783	66,983	A
P764326480	PM PACK MANIFOLD ESCAPE- CENTURY SM	EQUIPO HOSPI	\$ 385,74	21	\$ 8 100,54	0,3682	67,351	A
14077004000	CANISTER	LSS (LIFE SUPP	\$ 341,01	23	\$ 7 843,23	0,3565	67,708	A
7319301	CUPULA COMPLETA	HRS (HEALTHC	\$ 2 509,13	3	\$ 7 527,39	0,3421	68,050	A
4873474-S	PAR DE BATERIAS ANESTESIA	LSS (LIFE SUPP	\$ 330,10	22	\$ 7 262,20	0,3301	68,380	A
2093610001	KIT MANTEN PREDICTIVO MODULO EsCAIO	MS (MONITORI	\$ 74,33	95	\$ 7 061,35	0,3210	68,701	A
P764335557	PM PACK VPRO 60 VACUUM	EQUIPO HOSPI	\$ 993,62	7	\$ 6 955,34	0,3161	69,017	A
2066261-131	Tarjeta principal Mac 2000	DCAR (DIAGNC	\$ 770,69	9	\$ 6 936,21	0,3153	69,333	A
P136816078	CABLE DE TRANSMISION DE P	EQUIPO HOSPI	\$ 1 146,08	6	\$ 6 876,48	0,3126	69,645	A
DUR-A2-2A	Brazalete Adulto	MSA (MONITOF	\$ 11,76	555	\$ 6 526,80	0,2967	69,942	A
P146675053	RESERVORIO VPRO 60	EQUIPO HOSPI	\$ 912,64	7	\$ 6 388,48	0,2904	70,232	A
M1179136X	UNIDAD EXCHANGE MODULO E-sCAIO	MS (MONITORI	\$ 2 085,92	3	\$ 6 257,76	0,2844	70,517	A
72300	BATERIA RECARGABLE NIQUEL CADMIO(OI	WELCH ALLYN	\$ 38,25	160	\$ 6 120,00	0,2782	70,795	A
2104784-001	Clamp Limb AHA Value 4/set	DCAR (DIAGNC	\$ 38,87	156	\$ 6 063,72	0,2756	71,070	A
P754359001	KIT DE REPARACION DE VALVULA	EQUIPO HOSPI	\$ 603,35	10	\$ 6 033,50	0,2742	71,345	A
BATT11	BATERIA LITIO ProBP	WELCH ALLYN	\$ 48,82	123	\$ 6 004,86	0,2729	71,617	A
2058203-002	Manguera PANI adulto 2 tubos conector DI	MSA (MONITOF	\$ 37,31	160	\$ 5 969,60	0,2713	71,889	A
002203	BRAZALETE ADULTO ESTANDAR	MS (MONITORI	\$ 9,50	622	\$ 5 909,00	0,2686	72,157	A
P764326646	PM PACK MISSELANEUS-AUTOCLOVE CENTI	EQUIPO HOSPI	\$ 838,07	7	\$ 5 866,49	0,2666	72,424	A
P146675191	RESERVORIO VH202	EQUIPO HOSPI	\$ 2 928,60	2	\$ 5 857,20	0,2662	72,690	A
2096186-001	WARMER CONTROL BOARD KIT LED DISPL	MIC (MATERNA	\$ 826,41	7	\$ 5 784,87	0,2629	72,953	A
P093910478	VALVULA SOLENOIDE	EQUIPO HOSPI	\$ 385,39	15	\$ 5 780,85	0,2628	73,216	A
167446	CONJUNTO DE ESPUMA DEL CABEZAL - SEF	EQUIPO HOSPI	\$ 238,43	24	\$ 5 722,32	0,2601	73,476	A
1505-3209-0C	Valvula Control Flujo	R&S (RESPIRAT	\$ 713,17	8	\$ 5 705,36	0,2593	73,735	A
2107356-001	Air Filters Pack of 10 W/Labels GH	ACCESORIOS	\$ 5,35	1055	\$ 5 644,25	0,2565	73,992	A
P764317688	KIT DE REPARACION DE VALV	EQUIPO HOSPI	\$ 200,19	28	\$ 5 605,32	0,2548	74,247	A
P129362819	PAPEL PARA IMPRESORA DE AUTOCLOVE (IN	EQUIPO HOSPI	\$ 7,81	706	\$ 5 513,86	0,2506	74,497	A
P764336755	PM PACK 400 SML ELEC SD	EQUIPO HOSPI	\$ 2 750,54	2	\$ 5 501,08	0,2500	74,747	A
P101006172	FILTRO DE AIRE 3/8	EQUIPO HOSPI	\$ 287,87	19	\$ 5 469,53	0,2486	74,996	A
P764324895	KIT DE REPARACION DE VALVULA S1	EQUIPO HOSPI	\$ 209,70	26	\$ 5 452,20	0,2478	75,244	A
2101113-001	Empaque de canister	LSS (LIFE SUPP	\$ 236,81	23	\$ 5 446,63	0,2476	75,491	A
P056402028	Válvula de seguridad de 1	EQUIPO HOSPI	\$ 488,40	11	\$ 5 372,40	0,2442	75,736	A
66000801700	PLATAFORMA PARA INCUBADORA	MIC (MATERNA	\$ 886,64	6	\$ 5 319,84	0,2418	75,977	A
P764326619	PM PACK MANIFOLD DE AGUA -CENTURY S	EQUIPO HOSPI	\$ 312,61	17	\$ 5 314,37	0,2416	76,219	A
P150830176	COLCHON PARA MESA	SS (SURGICAL	\$ 1 769,98	3	\$ 5 309,94	0,2413	76,460	A
11820	OFTALMOSCOPIO PANOPTIC	ACCESORIOS	\$ 436,62	12	\$ 5 239,44	0,2381	76,698	A
2097648-001	CarescapeOne SpO2 MKS101 Trusignal	MS (MONITORI	\$ 577,61	9	\$ 5 198,49	0,2363	76,935	A

CODIGO	ARTICULO	SUBLINEA	Costo unitari	Total de veni	Valor anual	Frecuencia r	Frecuen	Clasificacior
15038121000	DIAFRAGMA VALVULA EXHALATORIA	LSS (LIFE SUPP	\$ 52,81	98	\$ 5 175,38	0,2352	77,170	A
2096534-003	PATIENT TUBE, HYTREL, ADULT, 900 MM	LSS (LIFE SUPP	\$ 74,73	68	\$ 5 081,64	0,2310	77,401	A
104097	CARCAZA FORNTAL ProBP	WELCH ALLYN	\$ 52,99	95	\$ 5 034,05	0,2288	77,630	A
P129373702	EMPAQUE DE PUERTA DE 26 P	EQUIPO HOSPI	\$ 1 256,12	4	\$ 5 024,48	0,2284	77,858	A
P764071001	KIT DE REPARACION S3- AUTOCLAVE CENTI	EQUIPO HOSPI	\$ 260,35	19	\$ 4 946,65	0,2248	78,083	A
DS100A	SENSOR OXIMETRIA ADULTO	MS (MONITORI	\$ 95,05	52	\$ 4 942,60	0,2247	78,308	A
14073143000	EMPAQUE MEDIANO PARA SISTEMA EZCHA	LSS (LIFE SUPP	\$ 45,99	105	\$ 4 828,95	0,2195	78,527	A
P764334021	RESISTENCIA PARA CALDERA 480V 34W	EQUIPO HOSPI	\$ 437,48	11	\$ 4 812,28	0,2187	78,746	A
P083865001	INTERRUPTOR DE PRESION	EQUIPO HOSPI	\$ 239,45	20	\$ 4 789,00	0,2177	78,963	A
P141210318	UNIDAD 3080 RL HC	SS (SURGICAL	\$ 1 595,05	3	\$ 4 785,15	0,2175	79,181	A
P146660338	ENSAMBLE DE MOTOR PARA CENTURY	EQUIPO HOSPI	\$ 517,32	9	\$ 4 655,88	0,2116	79,393	A
10019127	PROPELA SIN MAGNETO	EQUIPO HOSPI	\$ 120,53	38	\$ 4 580,14	0,2082	79,601	A
14073201000	ESPOJAS PARA CANISTER	LSS (LIFE SUPP	\$ 3,94	1160	\$ 4 570,40	0,2077	79,808	A
N728	LENTES PARA FOTOTERAPIA MAR CA NEOTE	MIC (MATERNA	\$ 3,99	1140	\$ 4 548,60	0,2067	80,015	B
M1206555	ABSORBEDOR CO2 PARA MODULO EsCAIO	MS (MONITORI	\$ 79,16	56	\$ 4 432,96	0,2015	80,217	B
HR901A003	BATERIA PARA CAMA ELÉCTRICA	HRS (HEALTHC	\$ 90,45	49	\$ 4 432,05	0,2014	80,418	B
152494S	PIERNERA IZQUIERDA	HRS (HEALTHC	\$ 1 448,12	3	\$ 4 344,36	0,1975	80,616	B
P146669589	IMPRESORA IMPACTO	EQUIPO HOSPI	\$ 1 075,35	4	\$ 4 301,40	0,1955	80,811	B
P764076001	KIT DE REPARACION VALVULA	EQUIPO HOSPI	\$ 66,70	64	\$ 4 268,80	0,1940	81,005	B
2105419-001	Funda para almohadilla desechable GDE	MIC (MATERNA	\$ 5,41	786	\$ 4 252,26	0,1933	81,198	B
P041067091	TRAMPA DE VAPOR 3/8 NPT	EQUIPO HOSPI	\$ 232,85	18	\$ 4 191,30	0,1905	81,389	B
14073507000	EMPAQUE DE VALVULA EXHALATORIA E INH.	LSS (LIFE SUPP	\$ 16,51	252	\$ 4 160,52	0,1891	81,578	B
2074711001	ENSAMBLE CINTA DE CANOPY- INCUBADO	MIC (MATERNA	\$ 661,03	6	\$ 3 966,18	0,1803	81,758	B
2017003001	CABLE TRONCAL ECG PARA PACIENTE DE 3	MS (MONITORI	\$ 107,20	36	\$ 3 859,20	0,1754	81,934	B
2087389-002	CARESCAPE ONE NIBP HOSE, ADULT/PED 2	MS (MONITORI	\$ 108,21	35	\$ 3 787,35	0,1721	82,106	B
152493S	PIERNERA DERECHA	HRS (HEALTHC	\$ 1 240,90	3	\$ 3 722,70	0,1692	82,275	B
P056402068	VALVULA CHECK 1	EQUIPO HOSPI	\$ 215,36	17	\$ 3 661,12	0,1664	82,441	B
10097929	Valvula 3 vias vpromax	EQUIPO HOSPI	\$ 729,18	5	\$ 3 645,90	0,1657	82,607	B
2261230	BOMBILLO DE LAMPARA DE EXAMINACION	MIC (MATERNA	\$ 74,64	48	\$ 3 582,72	0,1628	82,770	B
QD1642A	BATERIA RESPALDO P100	HRS (HEALTHC	\$ 65,42	54	\$ 3 532,68	0,1606	82,931	B
2031069003	BATERIA PARA PDM	MS (MONITORI	\$ 268,51	13	\$ 3 490,63	0,1587	83,089	B
14073004000	EMPAQUE DE SENSOR DE FLUJO	LSS (LIFE SUPP	\$ 18,63	185	\$ 3 446,55	0,1567	83,246	B
2106391-001	Set de Latiguillos ECG, 5-derivaciones, grat	MSA (MONITOR	\$ 22,19	155	\$ 3 439,45	0,1563	83,402	B
P146676169	Impresora Impacto Amsco 400	EQUIPO HOSPI	\$ 1 137,96	3	\$ 3 413,88	0,1552	83,557	B
2104907-001	Paper - Fetal Monitors 30-240 BPM Scaling	MIC (MATERNA	\$ 3,19	1050	\$ 3 349,50	0,1522	83,710	B
P150829896	SWITCH DE PRESION PARA PUERTA CENTU	EQUIPO HOSPI	\$ 196,50	17	\$ 3 340,50	0,1518	83,861	B
2017008-001	Adult NIBP Dual-Tube, Locking, Rectangula	MS (MONITORI	\$ 18,90	176	\$ 3 326,40	0,1512	84,013	B
P010278091	VALVULA CHECK	EQUIPO HOSPI	\$ 158,00	21	\$ 3 318,00	0,1508	84,163	B
P764335349	Plate	SS (SURGICAL	\$ 64,27	51	\$ 3 277,77	0,1490	84,312	B
10087286	manifold injection vpromax2	EQUIPO HOSPI	\$ 3 200,57	1	\$ 3 200,57	0,1455	84,458	B
P083521001	VALVULA CHECK	EQUIPO HOSPI	\$ 127,69	25	\$ 3 192,25	0,1451	84,603	B
2021406001	CABLE DE EXTENSION SPO2 (OXIMAX)	MS (MONITORI	\$ 74,10	43	\$ 3 186,30	0,1448	84,748	B
2106569-001	APL Completa Avance CS2	LSS (LIFE SUPP	\$ 450,72	7	\$ 3 155,04	0,1434	84,891	B
P764326479	KIT DE REPARACION VALVULA S3S S37 S38	EQUIPO HOSPI	\$ 173,85	18	\$ 3 129,30	0,1422	85,033	B
P093911202	CILINDRO DE BLOQUEO DE PUERTA	EQUIPO HOSPI	\$ 164,19	19	\$ 3 119,61	0,1418	85,175	B
P146665425	TARJETA I/O	EQUIPO HOSPI	\$ 1 521,59	2	\$ 3 043,18	0,1383	85,314	B
14307301	Rueda con freno para camillas	HRS (HEALTHC	\$ 151,54	20	\$ 3 030,80	0,1378	85,451	B
14073133000	CONDENSADOR	LSS (LIFE SUPP	\$ 593,63	5	\$ 2 968,15	0,1349	85,586	B
542200266	KIT DE COBERTOR PLASTICO - MESA 4085	SS (SURGICAL	\$ 741,45	4	\$ 2 965,80	0,1348	85,721	B
139105	Battery, 12 V	HRS (HEALTHC	\$ 146,48	20	\$ 2 929,60	0,1332	85,854	B
03000U	BOMBILLO PARA OFTALMOSCOPIO HALÓG	WELCH ALLYN	\$ 18,14	160	\$ 2 902,40	0,1319	85,986	B

CODIGO	ARTICULO	SUBLINEA	Costo unitari	Total de veni	Valor anual	Frecuencia r	Frecuen	Clasificacion
P056402067	VALVULA CHECK AIRE NPT	EQUIPO HOSPI	\$ 151,07	19	\$ 2 870,33	0,1305	86,117	B
P764335427	PM PACK INSP 1AMSCO 2532	EQUIPO HOSPI	\$ 2 869,30	1	\$ 2 869,30	0,1304	86,247	B
M1024254	SENSOR DE TEMPERATURA DE PIEL	MS (MONITORI	\$ 119,52	24	\$ 2 868,48	0,1304	86,377	B
2065588001	FUENTE DE PODER EXTERNA 170 SERIES 12	MIC (MATERNA	\$ 186,68	15	\$ 2 800,20	0,1273	86,505	B
R005300540	Locitte 290-31	SS (SURGICAL	\$ 399,77	7	\$ 2 798,39	0,1272	86,632	B
03800U	BOMBILLO PARA OFTALMOSCOPIO PANOP	WELCH ALLYN	\$ 31,09	89	\$ 2 767,01	0,1258	86,758	B
14063331000	EMPAQUE 4 ABS	LSS (LIFE SUPP	\$ 26,70	100	\$ 2 670,00	0,1214	86,879	B
P093911331	VÁLVULAS DE AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 666,81	4	\$ 2 667,24	0,1212	87,000	B
3602009	BANDA CAMINADORA	DCAR (DIAGNC	\$ 666,35	4	\$ 2 665,40	0,1211	87,121	B
10092606	Papel Termico para Autoclave	SS (SURGICAL	\$ 5,57	472	\$ 2 629,04	0,1195	87,241	B
14073142000	EMPAQUE MODELO EZCHANCE	LSS (LIFE SUPP	\$ 26,02	101	\$ 2 628,02	0,1194	87,360	B
66001201500	PARED INTERNA LATERAL	MIC (MATERNA	\$ 123,30	21	\$ 2 589,30	0,1177	87,478	B
2029892001	ELECTRODO REUSABLE TIPO PERA	DCAR (DIAGNC	\$ 7,78	332	\$ 2 582,96	0,1174	87,595	B
2203	DURA-CUF, Adult, 2 TB, Submin, Navy 23 - 3	MS (MONITORI	\$ 35,09	73	\$ 2 561,57	0,1164	87,712	B
2073250002	CARRITO V100	MS (MONITORI	\$ 279,87	9	\$ 2 518,83	0,1145	87,826	B
2081533001	SENSOR OMNIBED KIT	MIC (MATERNA	\$ 206,60	12	\$ 2 479,20	0,1127	87,939	B
06500U	BOMBILLO PARA OTOSCOPIO MACROVIEW	WELCH ALLYN	\$ 19,32	127	\$ 2 453,64	0,1115	88,051	B
P764323459	VALVULA PARA AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 268,88	9	\$ 2 419,92	0,1100	88,161	B
14073506000	EMPAQUE INTERRUPTOR BOLSA / VENTILAC	LSS (LIFE SUPP	\$ 23,68	99	\$ 2 344,32	0,1066	88,267	B
M1050784	CABLE DE ENTROPIA	MS (MONITORI	\$ 190,07	12	\$ 2 280,84	0,1037	88,371	B
888414	CABLE SENSOR E-NMT	MS (MONITORI	\$ 227,51	10	\$ 2 275,10	0,1034	88,474	B
14073121000	EMPAQUE DE SALIDA	LSS (LIFE SUPP	\$ 22,10	102	\$ 2 254,20	0,1025	88,577	B
P083924001	VENTURI DE AGUA- CENTURY SMALL	EQUIPO HOSPI	\$ 250,18	9	\$ 2 251,62	0,1023	88,679	B
167447	Conjunto de espuma para asiento y muslo	HRS (HEALTHC	\$ 280,29	8	\$ 2 242,32	0,1019	88,781	B
5697515	FRU CARESCAPE V100 ROHS PNEUMATIC K	MS (MONITORI	\$ 246,18	9	\$ 2 215,62	0,1007	88,882	B
5697219	Conjunto de pestillo de pared para incubad	MIC (MATERNA	\$ 725,54	3	\$ 2 176,62	0,0989	88,981	B
M1182629	TRAMPA DE HUMEDAD	MS (MONITORI	\$ 6,99	310	\$ 2 166,90	0,0985	89,079	B
M1221541	ECG Board FRU	DCAR (DIAGNC	\$ 423,73	5	\$ 2 118,65	0,0963	89,175	B
900995002	MODULO DE PACIENTE CAM 14 CARDIACO	DCAR (DIAGNC	\$ 350,24	6	\$ 2 101,44	0,0955	89,271	B
M1220155	FILTRO DE VENTILADOR - MAQUINA AVANC	LSS (LIFE SUPP	\$ 78,87	26	\$ 2 050,62	0,0932	89,364	B
66000771700	PLATAFORMA INCLINABLE - INCUBADORA	MIC (MATERNA	\$ 682,44	3	\$ 2 047,32	0,0931	89,457	B
2085610001	TARJETA PRINCIPAL PROGRAMADA SERIE 1	MIC (MATERNA	\$ 1 017,14	2	\$ 2 034,28	0,0925	89,550	B
03100U	BOMBILLO PARA OTOSCOPIO HALÓGENO	WELCH ALLYN	\$ 17,57	115	\$ 2 020,55	0,0918	89,641	B
10095682000	BATERIA RECARGABLE	LSS (LIFE SUPP	\$ 29,16	68	\$ 1 982,88	0,0901	89,731	B
5932275-S	BATERIA RECARGABLE	LSS (LIFE SUPP	\$ 94,24	21	\$ 1 979,04	0,0900	89,821	B
67000074200	LUBRICANTE KRYTOX	LSS (LIFE SUPP	\$ 172,16	11	\$ 1 893,76	0,0861	89,908	B
2106570-010	Filtro HMEF	CONSUMIBLES	\$ 14,71	128	\$ 1 882,88	0,0856	89,993	B
P764317687	KIT, VALVULA REPAIR (S2, S9)	EQUIPO HOSPI	\$ 156,13	12	\$ 1 873,56	0,0852	90,078	C
105925	PCA Y MARCO DE LCD CSM	WELCH ALLYN	\$ 623,27	3	\$ 1 869,81	0,0850	90,163	C
002202	BRAZALETE DURA CUFF	MS (MONITORI	\$ 17,86	104	\$ 1 857,44	0,0844	90,248	C
2022948001	CABLE DE ELECTROCARDIOGRAFO	DCAR (DIAGNC	\$ 115,06	16	\$ 1 840,96	0,0837	90,331	C
66001313500	PART PLATFORM GH GI Finished good	MIC (MATERNA	\$ 304,79	6	\$ 1 828,74	0,0831	90,414	C
11032019	DISPLAY ASSY	EQUIPO HOSPI	\$ 1 820,12	1	\$ 1 820,12	0,0827	90,497	C
P093918511	VALVULA DE SEGURIDAD	EQUIPO HOSPI	\$ 222,40	8	\$ 1 779,20	0,0809	90,578	C
WM000102C	CANASTA DE ACCESORIOS	MS (MONITORI	\$ 176,67	10	\$ 1 766,70	0,0803	90,658	C
15053848000	VALVULA EXHALATORIA CON TRANSDUCTO	LSS (LIFE SUPP	\$ 293,67	6	\$ 1 762,02	0,0801	90,738	C
P764335923	KIT DE CONTACTOS	EQUIPO HOSPI	\$ 438,73	4	\$ 1 754,92	0,0798	90,818	C
18245	RETINOSCOPIO DE FRANJA ELITE™ (DORAD	DBP	\$ 248,72	7	\$ 1 741,04	0,0791	90,897	C
2006107	BATERIA	HRS (HEALTHC	\$ 867,11	2	\$ 1 734,22	0,0788	90,976	C
P764079001	KIT DE REPARACION VALVULA	EQUIPO HOSPI	\$ 111,78	15	\$ 1 676,70	0,0762	91,052	C
P764072001	KIT DE REPARACION DE VALV	EQUIPO HOSPI	\$ 128,39	13	\$ 1 669,07	0,0759	91,128	C

CODIGO	ARTICULO	SUBLINEA	Costo unitari	Total de veni	Valor anual	Frecuencia r	Frecuen	Clasificacion
P093918051	CABEZAL DE IMPRESORA PARA AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 541,48	3	\$ 1624,44	0,0738	91,202	C
HR9008033M	BARANDA DE PIEZ LH HR900	MS (MONITORI	\$ 536,31	3	\$ 1608,93	0,0731	91,275	C
2097307-002	LINEA DE MUESTREO	MS (MONITORI	\$ 2,16	742	\$ 1602,72	0,0728	91,348	C
2074306001	SVC Kit SBC Board	MIC (MATERNA	\$ 529,31	3	\$ 1587,93	0,0722	91,420	C
M1208286	PIEZA INTERNA DE SUJECION DE ESQUINE	MIC (MATERNA	\$ 317,49	5	\$ 1587,45	0,0722	91,492	C
2075908001	SENSOR DE PARED-INCUBADORA CERRAC	MIC (MATERNA	\$ 99,06	16	\$ 1584,96	0,0720	91,564	C
2021595001	CABEZA DE IMPRESION	MIC (MATERNA	\$ 175,65	9	\$ 1580,85	0,0719	91,636	C
P764336783	PM PACK 400 MED INSP 2	EQUIPO HOSPI	\$ 1580,47	1	\$ 1580,47	0,0718	91,708	C
P146676200	CONECTOR BOARD ASSY	EQUIPO HOSPI	\$ 1564,02	1	\$ 1564,02	0,0711	91,779	C
P093927066	Valvula S3 Completa 26x26	EQUIPO HOSPI	\$ 1556,11	1	\$ 1556,11	0,0707	91,850	C
P764337207	SOLENOID VALVE 1 8 NPT	EQUIPO HOSPI	\$ 170,89	9	\$ 1538,01	0,0699	91,920	C
407349009	MONTAJE DE PARED	MS (MONITORI	\$ 127,31	12	\$ 1527,72	0,0694	91,989	C
P764336656	DIAFRAGMA PARA AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 80,21	19	\$ 1523,99	0,0693	92,059	C
10095570000	CABLE PORTA CELDA	LSS (LIFE SUPP	\$ 55,76	27	\$ 1505,52	0,0684	92,127	C
2107470-001	TECLADO PARA B650	MS (MONITORI	\$ 746,40	2	\$ 1492,80	0,0679	92,195	C
66001248500	ACCESO DE VENTANA PEQUEÑO / LATERAL	MIC (MATERNA	\$ 18,20	82	\$ 1492,40	0,0678	92,263	C
2080962001	TARJETA DE CONTROL (TOUCH)- GIRAFFE	MIC (MATERNA	\$ 731,16	2	\$ 1462,32	0,0665	92,329	C
P764330819	PMP DE INSPECCION PARA ELECTRICA	EQUIPO HOSPI	\$ 723,72	2	\$ 1447,44	0,0658	92,395	C
5513814	FRU E PSMP 01 FRONT PANEL UNIT ES	MS (MONITORI	\$ 282,31	5	\$ 1411,55	0,0642	92,459	C
10088969	PRINTER THERMAL	EQUIPO HOSPI	\$ 1399,32	1	\$ 1399,32	0,0636	92,523	C
10063968000	EMPAQUE DE CIRCUITO	LSS (LIFE SUPP	\$ 12,28	113	\$ 1387,64	0,0631	92,586	C
P056402066	VALVULA CHECK 1/2- AUTOCLAVE 3041	EQUIPO HOSPI	\$ 106,18	13	\$ 1380,34	0,0627	92,648	C
AG00019	EMERGCY TREND.&BACKUP BATT.KIT	EQUIPO HOSPI	\$ 171,10	8	\$ 1368,80	0,0622	92,711	C
M1078118	Cupula Giraffe	MIC (MATERNA	\$ 681,32	2	\$ 1362,64	0,0619	92,773	C
104120	MONTAJE MANIFOLD ProBP	WELCH ALLYN	\$ 59,09	23	\$ 1359,07	0,0618	92,834	C
P146660533	EMBUDO DE DESAGÜE (FUNNEL) - CENTU	EQUIPO HOSPI	\$ 674,40	2	\$ 1348,80	0,0613	92,896	C
15033045000	BATERIA PARA VENTILADOR	LSS (LIFE SUPP	\$ 147,79	9	\$ 1330,11	0,0605	92,956	C
P093929020	Rollo de papel para Vpro 60,1,1plus,Max	EQUIPO HOSPI	\$ 4,44	298	\$ 1323,12	0,0601	93,016	C
P150829501	VALVULA CHECK DE 14 PULGADA AUTOCLA	EQUIPO HOSPI	\$ 187,01	7	\$ 1309,07	0,0595	93,076	C
2037103016	BATERIA	MS (MONITORI	\$ 56,75	23	\$ 1305,25	0,0593	93,135	C
2754	BRAZALETE ADULTO OBESO	MS (MONITORI	\$ 11,41	113	\$ 1289,33	0,0586	93,194	C
P764326482	KIT DE REPARACION DE MANIFOL S3	EQUIPO HOSPI	\$ 183,63	7	\$ 1285,41	0,0584	93,252	C
8002174	TRAMPA PARA AGUA MODULO MINI-C/ D-FI	MS (MONITORI	\$ 5,47	231	\$ 1263,57	0,0574	93,310	C
542200411	SOPORTE METAL PARA COLUMNA 4085	SS (SURGICAL	\$ 631,74	2	\$ 1263,48	0,0574	93,367	C
P150832288	MONTAJE DE NIVELACION PARA PISTON	SS (SURGICAL	\$ 28,65	44	\$ 1260,60	0,0573	93,424	C
10013854000	LUBRICANTE PARA EMPAQUE ABS	LSS (LIFE SUPP	\$ 207,30	6	\$ 1243,80	0,0565	93,481	C
P7507A01	Control auxiliar de mano	HRS (HEALTHC	\$ 619,28	2	\$ 1238,56	0,0563	93,537	C
108610	SRV KIT NIBP PUMP ASSEMBLY ROHS3	WELCH ALLYN	\$ 76,92	16	\$ 1230,72	0,0559	93,593	C
P007872051	MANOMETRO PRESION DE CAMARA- CENT	EQUIPO HOSPI	\$ 85,67	14	\$ 1199,38	0,0545	93,648	C
66000325800	PISTON HIDRAULICO	MIC (MATERNA	\$ 593,19	2	\$ 1186,38	0,0539	93,702	C
412681005	SET DE CABLE DE LATIGUILLOS DE 5 DERIV	MS (MONITORI	\$ 34,75	34	\$ 1181,50	0,0537	93,755	C
14073403000	EMPAQUE DE VALVULA DE ALIVIO	LSS (LIFE SUPP	\$ 11,56	102	\$ 1179,12	0,0536	93,809	C
545780	OEM-ITEM PIC CABLE	MS (MONITORI	\$ 229,84	5	\$ 1149,20	0,0522	93,861	C
16878801	Cable de AC Progressa	HRS (HEALTHC	\$ 114,46	10	\$ 1144,60	0,0520	93,913	C
2036984-001	FRU BATERIA PARA B650	MS (MONITORI	\$ 227,75	5	\$ 1138,75	0,0518	93,965	C
P136809787	TRANSDUCTOR DE PRESION DE CAMARA	EQUIPO HOSPI	\$ 1136,66	1	\$ 1136,66	0,0517	94,017	C
11032030	#N/D	#N/D	\$ 1136,06	1	\$ 1136,06	0,0516	94,068	C
2006106	BATERIA LEAD ACID	WELCH ALLYN	\$ 563,03	2	\$ 1126,06	0,0512	94,119	C
888418	CABLE MECHANO SENSOR E-NMT	MS (MONITORI	\$ 124,14	9	\$ 1117,26	0,0508	94,170	C
P136816022	INTERCAMBIADOR DE CALOR	EQUIPO HOSPI	\$ 558,15	2	\$ 1116,30	0,0507	94,221	C
167441	CABLE DE CONEXION DE BARANDA	HRS (HEALTHC	\$ 14,21	78	\$ 1108,38	0,0504	94,271	C

CODIGO	ARTICULO	SUBLINEA	Costo unitari	Total de vent	Valor anual	Frecuencia r	Frecuen	Clasificacion
4050	DR REUSABLE DE ADULTO RD SET DC	MS (MONITORI	\$ 221,13	5	\$ 1 105,65	0,0503	94,321	C
2074303001	DUCH - GIRAFFE CARE STATION	MIC (MATERNA	\$ 1 105,41	1	\$ 1 105,41	0,0502	94,372	C
1504-7000-00	Tarjeta Aestiva	LSS (LIFE SUPP	\$ 1 103,66	1	\$ 1 103,66	0,0502	94,422	C
M1168219	FRU FUENTE DE PODER AC/DC PARA B650	MS (MONITORI	\$ 551,28	2	\$ 1 102,56	0,0501	94,472	C
16830201S	Upper control board	HRS (HEALTHC	\$ 363,98	3	\$ 1 091,94	0,0496	94,522	C
2092027-001	#N/D	#N/D	\$ 1 072,85	1	\$ 1 072,85	0,0488	94,570	C
2031069-043	UNIDAD NIBP PARA PDM	MS (MONITORI	\$ 267,84	4	\$ 1 071,36	0,0487	94,619	C
2106570-008	Filtro Bacteriologico HEPA	LSS (LIFE SUPP	\$ 18,14	59	\$ 1 070,26	0,0486	94,668	C
66000245850	UMIDIFICADOR PARA INCUBADORA GIRAF	MIC (MATERNA	\$ 529,13	2	\$ 1 058,26	0,0481	94,716	C
P007871051	MANOMETRO PRESION DE JACKET-CENTUI	EQUIPO HOSPI	\$ 87,76	12	\$ 1 053,12	0,0479	94,764	C
2066261019	CABEZA IMPRESION MAC2000	DCAR (DIAGNC	\$ 131,62	8	\$ 1 052,96	0,0479	94,812	C
161519	Bateria 12v,4,5amp	HRS (HEALTHC	\$ 29,20	36	\$ 1 051,20	0,0478	94,859	C
M1218617	Caster 125mm free swivel	LSS (LIFE SUPP	\$ 525,19	2	\$ 1 050,38	0,0477	94,907	C
P093910541	TARJETA DE PODER PARA AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 1 032,08	1	\$ 1 032,08	0,0469	94,954	C
P093918357	CABLE PARA CIERRE DE PUERTA DE AUTOC	EQUIPO HOSPI	\$ 72,92	14	\$ 1 020,88	0,0464	95,000	C
2080961001	TARJETA DE PODER - GIRAFFE CARE STATIO	MIC (MATERNA	\$ 339,14	3	\$ 1 017,42	0,0462	95,047	C
66000784700	SENSOR DE HUMEDAD	MS (MONITORI	\$ 165,95	6	\$ 995,70	0,0453	95,092	C
P764326478	KIT DE REPARACION PARA S2 Y S9	EQUIPO HOSPI	\$ 141,08	7	\$ 987,56	0,0449	95,137	C
608125501	CONTACTOR DE BOMBILLO- LARINGOSCO	WELCH ALLYN	\$ 41,05	24	\$ 985,20	0,0448	95,182	C
14073104000	EMPAQUE ABS / O-RING 22	LSS (LIFE SUPP	\$ 3,36	292	\$ 981,12	0,0446	95,226	C
2079831-001	Set Cables for Cam USB V2	DCAR (DIAGNC	\$ 244,38	4	\$ 977,52	0,0444	95,271	C
14063397000	EMPAQUE	LSS (LIFE SUPP	\$ 5,25	186	\$ 976,50	0,0444	95,315	C
002201	BRAZALETE PARA TOMA PRESION PEDIATRIH	MS (MONITORI	\$ 9,85	99	\$ 975,15	0,0443	95,359	C
14073129000	EMPAQUE PEQUEÑO PARA SISTEMA EZCHA	LSS (LIFE SUPP	\$ 9,12	106	\$ 966,72	0,0439	95,403	C
HR9008074M	BARANDA SUPERIOR IZQUIERDA COMPLET	HRS (HEALTHC	\$ 957,98	1	\$ 957,98	0,0435	95,447	C
P136822051	#N/D	#N/D	\$ 943,66	1	\$ 943,66	0,0429	95,490	C
2044978019	MENBRANA DE TECLADO VERTICAL MONIT	MS (MONITORI	\$ 156,65	6	\$ 939,90	0,0427	95,532	C
2104166-003	BP Cable Argon Dual 36 m 12 ft	MS (MONITORI	\$ 104,43	9	\$ 939,87	0,0427	95,575	C
14073320000	EMPAQUE PARA ABS	LSS (LIFE SUPP	\$ 11,58	80	\$ 926,40	0,0421	95,617	C
2076066001	colchon	MIC (MATERNA	\$ 183,93	5	\$ 919,65	0,0418	95,659	C
2103468-001	Cobertor de fuelle	LSS (LIFE SUPP	\$ 130,16	7	\$ 911,12	0,0414	95,700	C
P764329567	TARJETA DE CONTROL PARA AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 902,31	1	\$ 902,31	0,0410	95,741	C
2066261-018	SENSOR DE PAPEL PARA ELECTROCARDIOG	DCAR (DIAGNC	\$ 180,20	5	\$ 901,00	0,0410	95,782	C
HR900077MM	RIEL LATERAL HR900	HRS (HEALTHC	\$ 44,70	20	\$ 894,00	0,0406	95,823	C
BATT22	BATERIA 2S1P, 7.2V CSM	WELCH ALLYN	\$ 80,98	11	\$ 890,78	0,0405	95,864	C
P150832630	Columna plastica para mesa 4085	SS (SURGICAL	\$ 871,51	1	\$ 871,51	0,0396	95,903	C
165641	CABLE DE EXTENCIÓN TEMPER	MS (MONITORI	\$ 57,98	15	\$ 869,70	0,0395	95,943	C
10095682000	BATERIA RECARGABLE	LSS (LIFE SUPP	\$ 43,37	20	\$ 867,40	0,0394	95,982	C
02175378800	PORTASUEROS	MIC (MATERNA	\$ 289,12	3	\$ 867,36	0,0394	96,022	C
P764337296	VALVE CHECK INLINE 1.4	EQUIPO HOSPI	\$ 94,29	9	\$ 848,61	0,0386	96,060	C
P764324196	EMPAQUE DE PUERTA PARA AUTOCLAVE MC	EQUIPO HOSPI	\$ 410,79	2	\$ 821,58	0,0373	96,097	C
HR9008032M	BARANDA DE PIES RH HR900	MS (MONITORI	\$ 815,88	1	\$ 815,88	0,0371	96,135	C
M1218615	RUEDA DELANTERA CON FRENO	LSS (LIFE SUPP	\$ 116,37	7	\$ 814,59	0,0370	96,172	C
02031980300	PARCHE REFRACTARIO	MIC (MATERNA	\$ 2,03	400	\$ 812,00	0,0369	96,208	C
162754	ACTUATOR HILO	HRS (HEALTHC	\$ 405,21	2	\$ 810,42	0,0368	96,245	C
P356256909	SENSOR DE CAMARA AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 803,03	1	\$ 803,03	0,0365	96,282	C
8880071	BATERIA DE RESPALDO	MIC (MATERNA	\$ 395,46	2	\$ 790,92	0,0359	96,318	C
P146665376	TARJETA DE INTERFASE LCD - CENTURY	EQUIPO HOSPI	\$ 789,49	1	\$ 789,49	0,0359	96,354	C
P764329776	KIT REPARACION DE 1/4	EQUIPO HOSPI	\$ 41,20	19	\$ 782,80	0,0356	96,389	C
66000207850	FILTRO BACTERIOLOGICO (10uds)- INCUB.	MIC (MATERNA	\$ 4,59	170	\$ 780,30	0,0355	96,425	C
876446HEL	#N/D	#N/D	\$ 5,90	130	\$ 767,00	0,0349	96,460	C

CODIGO	ARTICULO	SUBLINEA	Costo unitari	Total de veni	Valor anual	Frecuencia r	Frecuen	Clasificacion
66000728700	CONECTOR DE BALANZA - GIRAFFE	MIC (MATERNA	\$ 95,26	8	\$ 762,08	0,0346	96,529	C
5697221	FRU Kit Latch Assembly Porthole Giraffe Inc	MIC (MATERNA	\$ 75,87	10	\$ 758,70	0,0345	96,563	C
P150828478	VALVULA DE 1 PULG PARA AU	EQUIPO HOSPI	\$ 252,46	3	\$ 757,38	0,0344	96,598	C
4085	CABLE INTERFASE PARA SENSOR RD SET GI	MS (MONITORI	\$ 150,00	5	\$ 750,00	0,0341	96,632	C
2002866005	TARJETA PCB HW 2.1- TONOPORT	DCAR (DIAGNC	\$ 749,20	1	\$ 749,20	0,0341	96,666	C
5513817	NIBP BOARD	MS (MONITORI	\$ 374,38	2	\$ 748,76	0,0340	96,700	C
755571-HEL	GAS DE CALIBRACION PARA MODULO DE C	MS (MONITORI	\$ 74,07	10	\$ 740,70	0,0337	96,734	C
002204	BRAZALETE PARA ADULTO OBESO	MS (MONITORI	\$ 14,49	51	\$ 738,99	0,0336	96,767	C
M1221540	NIBP PUMP	MS (MONITORI	\$ 147,22	5	\$ 736,10	0,0335	96,801	C
P764335558	PM PACK VPRO 60 GENRAL	EQUIPO HOSPI	\$ 367,08	2	\$ 734,16	0,0334	96,834	C
P764334085	Tornillo freno mesa steris	SS (SURGICAL	\$ 12,75	57	\$ 726,75	0,0330	96,867	C
2037103012	TARJETA UI PARA V100	MS (MONITORI	\$ 237,57	3	\$ 712,71	0,0324	96,900	C
P387352558	PAPEL IMPRESORA DE IMPACTO-AUTOCLAV	EQUIPO HOSPI	\$ 4,51	158	\$ 712,58	0,0324	96,932	C
P764329992	KIT, Velcro Replacement (5' Hook)	SS (SURGICAL	\$ 59,32	12	\$ 711,84	0,0324	96,964	C
197230HEL5	BATERIA DE LITIO	MS (MONITORI	\$ 58,75	12	\$ 705,00	0,0320	96,996	C
P093910963	Relay	SS (SURGICAL	\$ 58,70	12	\$ 704,40	0,0320	97,028	C
508225	BRAZALETE ADULTO 2 VÍAS (29-42 CM)	WELCH ALLYN	\$ 22,71	31	\$ 704,01	0,0320	97,060	C
DUR-A3-2A	Brazalete adulto obeso 31-40cm	MS (MONITORI	\$ 14,07	50	\$ 703,50	0,0320	97,092	C
408895001	ROL FRONTAL PRUEBA DE ESFUERZO	DCAR (DIAGNC	\$ 233,58	3	\$ 700,74	0,0319	97,124	C
5513811	FRU STP BOARD	MS (MONITORI	\$ 347,20	2	\$ 694,40	0,0316	97,156	C
408896001	ROL POSTERIOR PRUEBA DE ESFUERZO	DCAR (DIAGNC	\$ 229,24	3	\$ 687,72	0,0313	97,187	C
2062895-001	B450 Battery FLEX-3S2P 10.8V 18650 LI-IO	MIC (MATERNA	\$ 229,02	3	\$ 687,06	0,0312	97,218	C
V341601555	BATERIA 12V MESA UNIVERSYS	SS (SURGICAL	\$ 679,89	1	\$ 679,89	0,0309	97,249	C
2089821-001	Bateria litio Warmer (CR2032)	MIC (MATERNA	\$ 133,99	5	\$ 669,95	0,0305	97,280	C
2062895001	BATERIA PARA MONITOR B450	MIC (MATERNA	\$ 129,55	5	\$ 647,75	0,0294	97,309	C
2106389-005	ECG Leadwire set 5 lead	DCAR (DIAGNC	\$ 49,80	13	\$ 647,40	0,0294	97,339	C
2008594006	CABLE PATIENT SHORT SEER LIGTH	DCAR (DIAGNC	\$ 320,16	2	\$ 640,32	0,0291	97,368	C
DUR-A2-2A-L	DURA CUF Adult Long 2 TB DINAClick 23 a	MSA (MONITOR	\$ 8,87	72	\$ 638,64	0,0290	97,397	C
508801	PERA Y VÁLVULA PARA ESFIGMOMANOMETE	WELCH ALLYN	\$ 22,23	28	\$ 622,44	0,0283	97,425	C
5697381	FRU Kit Latch and Receptacle Side Wall Gir	MIC (MATERNA	\$ 61,71	10	\$ 617,10	0,0280	97,453	C
M1189526	MOTOR DE CANOPY	MIC (MATERNA	\$ 599,68	1	\$ 599,68	0,0273	97,480	C
14073136000	EMPAQUE DE RESERVORIO CONDENSADO LSS (LIFE SUPP)	\$ 8,79	68	\$ 597,72	0,0272	97,507	C	
2036984001	B650 BATTERY FLEX-3S3P 11.1V 18650 LI-IC	MS (MONITORI	\$ 298,82	2	\$ 597,64	0,0272	97,535	C
P093911327	VÁLVULAS DE AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 595,17	1	\$ 595,17	0,0271	97,562	C
72200	BATERÍA PARA MANGO LIVIANO	WELCH ALLYN	\$ 41,50	14	\$ 581,00	0,0264	97,588	C
P764326483	KIT DE REPARACION PARA VALVULA S40	EQUIPO HOSPI	\$ 115,39	5	\$ 576,95	0,0262	97,614	C
P093910580	TRANSDUCTOR PARA AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 565,02	1	\$ 565,02	0,0257	97,640	C
2093592001	KIT MANTENIMIENTO MODULO GASES	MS (MONITORI	\$ 80,51	7	\$ 563,57	0,0256	97,666	C
TSWD	SENSOR DE OXIMETRIA NEONATAL (VELCR	MS (MONITORI	\$ 33,04	17	\$ 561,68	0,0255	97,691	C
P093910962	Relay de Mercurio	SS (SURGICAL	\$ 561,31	1	\$ 561,31	0,0255	97,717	C
164806	Motor de extensión de pierna	HRS (HEALTHC	\$ 280,56	2	\$ 561,12	0,0255	97,742	C
P764333984	RESISTENCIA DE GENERADOR DE VAPOR 2	EQUIPO HOSPI	\$ 274,93	2	\$ 549,86	0,0250	97,767	C
11020749	AMSCO 400 Control Board	EQUIPO HOSPI	\$ 546,09	1	\$ 546,09	0,0248	97,792	C
66001365500	ACRILICO DE COLCHON	MIC (MATERNA	\$ 30,08	18	\$ 541,44	0,0246	97,817	C
2031069010	TARJETA PRINCIPAL PDM	MS (MONITORI	\$ 539,42	1	\$ 539,42	0,0245	97,841	C
412682002	CABLE ECG 3 DERIVACIONES	MS (MONITORI	\$ 35,88	15	\$ 538,20	0,0245	97,865	C
8004515	PATIENT TUBE, HYTEL, ADULT, 900 MM	LSS (LIFE SUPP)	\$ 35,09	15	\$ 526,35	0,0239	97,889	C
P136812958	POWER SUPPLY ASSEMBLY	EQUIPO HOSPI	\$ 517,84	1	\$ 517,84	0,0235	97,913	C
168956S	Seguro de baranda PK 10	HRS (HEALTHC	\$ 42,89	12	\$ 514,68	0,0234	97,936	C
10098284000	BRAZO BOLSA COMPLETO	LSS (LIFE SUPP)	\$ 254,78	2	\$ 509,56	0,0232	97,960	C
2021141001	MULTILINK	MS (MONITORI	\$ 97,83	5	\$ 489,15	0,0222	97,982	C

CODIGO	ARTICULO	SUBLINEA	Costo unitari	Total de veni	Valor anual	Frecuencia r	Frecuen	Clasificacion
P093929060	Sensor proximidad Vpro PMAX	EQUIPO HOSPI	\$ 480,86	1	\$ 480,86	0,0219	98,004	C
V580001067	LED BOARD	SS (SURGICAL	\$ 157,35	3	\$ 472,05	0,0215	98,025	C
P146655598	TA DE IONTERFACE PAR	EQUIPO HOSPI	\$ 464,32	1	\$ 464,32	0,0211	98,046	C
P093914204	TERMOSENSIBLE PARA AUTOCLAVE	EQUIPO HOSPI	\$ 3,05	152	\$ 463,60	0,0211	98,067	C
2753	BRAZALETE ADULTO ESTANDAR	MS (MONITORI	\$ 8,11	57	\$ 462,27	0,0210	98,088	C
104125	TARJETA PANI ProBP	WELCH ALLYN	\$ 230,71	2	\$ 461,42	0,0210	98,109	C
107363	MANGUERA DE AIRE GRIS CON CONECTOR	MS (MONITORI	\$ 22,98	20	\$ 459,60	0,0209	98,130	C
2075800001	KIT DE TARJETA FLEX - B650	MS (MONITORI	\$ 459,23	1	\$ 459,23	0,0209	98,151	C
2021700001	CABLE DE TEMPERATURA	MS (MONITORI	\$ 45,43	10	\$ 454,30	0,0206	98,172	C
30344270	BATERIA RECARGABLE	DCAR (DIAGNO	\$ 150,11	3	\$ 450,33	0,0205	98,192	C
1006-3616-00	O RING OD19 16 ID15 6 MPOS EPDM DURC	LSS (LIFE SUPP	\$ 13,84	32	\$ 442,88	0,0201	98,212	C
P764334084	Tornillo freno mesa steris	SS (SURGICAL	\$ 7,49	59	\$ 441,91	0,0201	98,232	C
16678801S	Tarjeta GCI	HRS (HEALTHC	\$ 436,09	1	\$ 436,09	0,0198	98,252	C
66000736702	MEMBRANA DE ELEVACION DE CANOPY DE	MIC (MATERNA	\$ 39,58	11	\$ 435,38	0,0198	98,272	C
66000736701	MEMBRANA DE ELEVACION DE CANOPY IZ	MIC (MATERNA	\$ 39,16	11	\$ 430,76	0,0196	98,292	C
15053272000	SENSOR DE FLUJO NEONATAL	R&S (RESPIRAT	\$ 430,30	1	\$ 430,30	0,0196	98,311	C
DUR-A1-2A	Brazalete adulto pequeño 17-25cm	MSA (MONITOF	\$ 8,60	50	\$ 430,00	0,0195	98,331	C
302-031-000	Filtro Entrada Compresor R860	EQUIPO HOSPI	\$ 11,74	36	\$ 422,64	0,0192	98,350	C
159960	DYNAMIC AIR MANIFOLD VCPE	HRS (HEALTHC	\$ 417,19	1	\$ 417,19	0,0190	98,369	C
2017008001	MANGUERA DE AIRE PANI ADULTO - PEDIAT	MS (MONITORI	\$ 27,70	15	\$ 415,50	0,0189	98,388	C
4840501	BATERIA 12V 7AMP - AFFINITY 4	HRS (HEALTHC	\$ 58,52	7	\$ 409,64	0,0186	98,406	C
P150199001	SISTEMA FRENOS MESA CIRUGIA	SS (SURGICAL	\$ 67,59	6	\$ 405,54	0,0184	98,425	C
420101001	SET DE CABLE DE DERIVADAS CAM	DCAR (DIAGNO	\$ 201,07	2	\$ 402,14	0,0183	98,443	C
1602	VELCRO (WRAPS) PARA SENSORES LNOPI/L	MS (MONITORI	\$ 2,66	150	\$ 399,00	0,0181	98,461	C
2085121-001	TARJETA UDOM	MS (MONITORI	\$ 131,99	3	\$ 385,97	0,0180	98,479	C
P093927111	CABLE DE POLEA DE PUERTA	EQUIPO HOSPI	\$ 130,60	3	\$ 391,80	0,0178	98,497	C
755583HEL	GAS DE CALIBRACION PARA MODULO DE G	MS (MONITORI	\$ 388,60	1	\$ 388,60	0,0177	98,515	C
P764336782	PM PACK 400 MED INSP 1	EQUIPO HOSPI	\$ 385,97	1	\$ 385,97	0,0175	98,532	C
2017857002	BATERIA DE RESPALDO (11.1 VOLTIOS)	MS (MONITORI	\$ 385,62	1	\$ 385,62	0,0175	98,550	C
P093908637	Bateria de Control Mesa Cirugia	HRS (HEALTHC	\$ 63,41	6	\$ 380,46	0,0173	98,567	C
2059294-001	Conector 2 vias dinaclick	MS (MONITORI	\$ 10,18	37	\$ 376,66	0,0171	98,584	C
P129360802	ELEMENTO DE FILTRO PARA A	EQUIPO HOSPI	\$ 22,10	17	\$ 375,70	0,0171	98,601	C
1009-5517-00	SW ALTERNATE O2 BYPASS SPDT ASSY	LSS (LIFE SUPP	\$ 62,61	6	\$ 375,66	0,0171	98,618	C
P764326477	KIT VAPOR DE S1	EQUIPO HOSPI	\$ 73,73	5	\$ 368,65	0,0168	98,635	C
2422	BRAZALETE TOMA DE PRESION NEONATAL	MS (MONITORI	\$ 2,34	152	\$ 355,68	0,0162	98,651	C
2090382-002	FRU CARESCAPE ONE PNEUMATIC COMPO	MS (MONITORI	\$ 354,14	1	\$ 354,14	0,0161	98,667	C
66001249500	EMPAQUE / SELLO DE VENTANA	MIC (MATERNA	\$ 15,95	22	\$ 350,90	0,0159	98,683	C
P093922107	SENSOR DE TEMPERATURA	EQUIPO HOSPI	\$ 69,59	5	\$ 347,95	0,0158	98,699	C
406021	Papel de ECG en Z para CP50	WELCH ALLYN	\$ 9,66	36	\$ 347,76	0,0158	98,715	C
66001563700	#N/D	#N/D	\$ 21,54	16	\$ 344,64	0,0157	98,730	C
2037103079	TAPA NEGRA FRONTAL DE V100	MS (MONITORI	\$ 169,26	2	\$ 338,52	0,0154	98,746	C
P117055344	PISTON DE VALVULA DE SECADO 1-1/2 X 1-	EQUIPO HOSPI	\$ 112,65	3	\$ 337,95	0,0154	98,761	C
2106572003	Adaptadores de botella (trasegador)	LSS (LIFE SUPP	\$ 25,70	13	\$ 334,10	0,0152	98,776	C
TSAF10	Sensor de Saturacion Descartable	MS (MONITORI	\$ 65,71	5	\$ 328,55	0,0149	98,791	C
2076390001	KIT DE OBSERVACION PARA INCUBADORA	MIC (MATERNA	\$ 54,67	6	\$ 328,02	0,0149	98,806	C
52432U	ESPECULOS OTICOS DESCARTABLES UNIV	WELCH ALLYN	\$ 1,10	296	\$ 325,60	0,0148	98,821	C
66001440500	SELLO GRIS DE VENTILADOR	MIC (MATERNA	\$ 11,89	27	\$ 321,03	0,0146	98,836	C
66000890400	RUEDA CON FRENO PARA INCUBADORA	MIC (MATERNA	\$ 28,26	11	\$ 310,86	0,0141	98,850	C
P764326485	KIT DE REPARACION PARA VALVULA CHEC	EQUIPO HOSPI	\$ 34,49	9	\$ 310,41	0,0141	98,864	C
2076139-001	TARJETA PMB	LSS (LIFE SUPP	\$ 304,96	1	\$ 304,96	0,0139	98,878	C
2037103044	KIT DE BOTONERAS PARA V100	MS (MONITORI	\$ 75,75	4	\$ 303,00	0,0138	98,892	C

APÉNDICE 5: Rotación de inventario

CODIG - CODIG - ARTIC -		COSTO I CANT TC COSTO TOT		0 a 3 mese 3 a 6 mese 6 a 9 mese 9 a 12 mese 12 a 15 mese 15 a 18 mese 18 a 21 mese 21 a 24 mese 24 a 27 mese 27 a 30 mese 30 a 33 mese 33 a 36 mese		\$ 205.544 \$ 179.114 \$ 128.008 \$ 40.455 \$ 50.756 \$ 31.082 \$ 33.576 \$ 41.273 \$ 36.302 \$ 7.193 \$ - \$ -																							
P0032606	M0092606	Papel Terr	5,57	85	473,45	18	30	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 100	167,1	206,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P76433717	P76433717	PMP SEM	2026,57	4	7616,68	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	8106,28	0	0	0	0	0	0	0
P0393290	P0393290	Rollo de p	4,44	53	235,32	12	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 53	182,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
80274006	80274006	CABLE DI	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
6552894	6552894	FRUE PS	282,31	3	846,93	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
6582801	6582801	HULE BEL	30,69	3	92,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M1206391	M1206391	KIT FASC	183,67	1	183,67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
P7643298	P7643298	KIT Veler	59,32	4	237,28	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	237,28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8004381	8004381	PA TIENT	66,7	29	193,43	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	1934,3	0	0	0	0	
02032490	02032490	02032490	1	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
02120316	02120316	02120316	50,75	4	203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2093592-0	2093592-0	1-YEAR PL	106,2	3	318,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GE574600	GE574600	1.65 K-COI	22,04	1	22,04	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
147342	147342	120V telec	569,53	2	1139,06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17735	17735	6-159 Bate	23,36	2	46,72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLR83600	FLR83600	2.87 GI TT	283,56	15	4253,4	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 4,253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
209909000	209909000	3 inch,Muc	11,78	0	176,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FLR695200	FLR695200	3.7 J-HYP	201,83	3	605,49	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 605	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2104811-00	2104811-00	1 leadwire	1070,33	2	2140,66	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	2140,66	0	0	0	0	0	0	
GS328800	G328800	A L E VEFU	1	1	25,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GR473300	GR473300	A RUBBEF	28,35	4	113,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GR518900	GR518900	A RUBBEF	27,23	1	27,23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 27	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GR518300	GR518300	A RUBBEF	26,62	6	159,72	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GR425600	GR425600	A RUBBEF	32,36	6	194,16	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RC075600	RC075600	A RUBBEF	28,15	2	56,3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GE959000	GE959000	A RUBBEF	36,32	4	145,28	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RC040900	RC040900	A RUBBEF	37,91	8	303,28	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 303	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GE845000	GE845000	A RUBBEF	31,6	4	126,4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RLU415600	RLU415600	AW CHAN	82,17	5	410,85	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 411	411	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
170627	170627	AA BOTTO	680,19	3	2040,57	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	2040,57	0	0	0	0	0	0	0	0	
11220167	m1220167	Abonico de	23,85	1	23,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	24	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
650000564	650000564	ABANICO	7,09	14,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 158	0	0	712,44	0	0	0	0	0	0	0	
M1206555	M1206555	ABSORBE	79,16	11	870,76	2	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	\$ 158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AG8052M	AG8052M	VF ACCE S,AS	99,06	4	396,24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
660012485	660012485	ACCESO L	18,2	7	127,4	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 91	0	36,4	0	0	0	0	0	0	0	0	
66000305	66000305	ACCESO S	26,81	2	53,62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ADCHUJAC	ADCHUJAC	ADCHUJAC	5,86	7	110,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 110,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
660013655	660013655	ACRILICO	30,08	1	30,08	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100981820	100981820	ACTUALI2	515,01	1	515,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
203470900	203470900	ACTUALI2	20,12	4	80,48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CM4-6233	CM4-6233	ACTUALI2	1974,58	1	1974,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
182754	182754	ACTUALI2	405,21	1	405,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	405,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ADCHUJAC	ADCHUJAC	ADAPATA	17,99	23	413,77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ADCHUJAC	ADCHUJAC	ADAPATA	13,72	8	109,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ADCHUJAC	ADCHUJAC	ADAPATA	68,42	8	547,36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
201306800	201306800	ADAPATA	10,49	50	524,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DAHBAKAC	DAHBAKAC	ADAPATA	4,25	17	72,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DAHBAKAC	DAHBAKAC	ADAPATA	43,1	4	172,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FWCD-GE	FWCD-GE	ADAPATA	33,65	2	67,3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	33,65	33,65	0	0	0	0	0	0	0	0	
ADCHUJAC	ADCHUJAC	ADAPATA	80,7	4	322,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
713263	713263	ADAPATA	10,16	1	10,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
421588002	421588002	ADAPATA	45,38	8	363,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
670616445	670616445	ADAPATA	48,03	3	144,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
670613055	670613055	ADAPATA	51,88	4	247,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

CODIG.	CODIG.	ARTIC.	COSTO I	CANT	TC	COSTO TOTAL	0 a 3 mese	3 a 6 mese	6 a 9 mese	9 a 12 mese	12 a 15 mese	15 a 18 mese	18 a 21 mese	21 a 24 mese	24 a 27 mese	27 a 30 mese	30 a 33 mese	33 a 36 mese	0 a 3 mese	3 a 6 mese	6 a 9 mese	9 a 12 mese	12 a 15 mese	15 a 18 mese	18 a 21 mese	21 a 24 mese	24 a 27 mese	27 a 30 mese	30 a 33 mese	33 a 36 mese			
M1206290	M1206290	BOMBIBA P.	436.41	8		3491.28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
673704-EL	673704-EL	BOMBASI	332.89	1		332.89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
M660002359	M660002359	BOMBILLA	456.51	2		913.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
M1092567	M1092567	BOMBILLA	374.13	1		374.13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	374.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
P12924900	P12924900	BOMBILLA	48.37	8		386.96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
069021003	069021003	BOMBILLA	11.75	2		23.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22621230	22621230	BOMBILLA	74.64	6		447.84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06000U	06000U	BOMBILLA	19.89	9		159.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04400U	04400U	BOMBILLA	20.91	22		460.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03400U	03400U	BOMBILLA	20.75	4		83	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A3537	A3537	BOMBILLA	19.96	36		718.56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
660009122	660009122	BOMBILLA	21.31	5		106.55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04700U	04700U	BOMBILLA	10.99	33		296.34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04800U	04800U	BOMBILLA	8.58	2		21.18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
00200U	00200U	Bombillo p	2.02	30		60.6	2.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LB11	LB11	BOMBILLA	64.53	1		64.53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M1121134	M1121134	BOMBILLA	67.11	8		536.88	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03900U	03900U	BOMBILLA	21.12	2		42.24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04900U	04900U	BOMBILLA	22.61	15		339.15	1	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	23	0	22.61	90.44	0	0	0	0	0	0	0	0	
03000U	03000U	BOMBILLA	19.14	23		417.22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03900U	03900U	BOMBILLA	21.09	3		93.27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06500U	06500U	BOMBILLA	19.32	12		231.84	4	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	77	0	115.92	38.64	0	0	0	0	0	0	0	0	
P12936222	P12936222	BOMBILLA	53.38	7		373.66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
660006802	660006802	BOMBILLA	61.46	29		1782.34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2261240	2261240	LAMPARA	281.66	1		307.98	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20055	20055	CABLE PA	98.5	1		432.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
878440	878440	SENSOR F	24.83	1		24.83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1860106	1860106	SENSOR F	27	125		3375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FMHUMID	FMHUMID	BOTELLA	159.26	1		159.26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
896835	896835	BOTON OI	15.76	5		78.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
P09393110	P09393110	BOTON P	91.85	1		91.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2104166-00	2104166-00	BP Cable s	104.43	20		2088.6	0	0	0	10	0	0	0	3	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	1044.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AG0034	AG0034	Brake dele	36.37	1		36.37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
002779E	002779E	BRAZALE	9.55	1		9.55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2774-PR	2774-PR	BRAZALE	0.66	6		3.96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2207	2207	BRAZALE	9.02	7		63.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2454	2454	BRAZALE	1	8		8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2772E-PR	2772E-PR	Brazalete	0.08	32		2.56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DUR-A2-2	DUR-A2-2	Brazalete s	11.76	96		1281.96	0	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	1128.96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
205107000	205107000	SENSOR F	17.38	63		1095.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
508225	508225	BRAZALE	22.71	101		2293.71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
002774	002774	BRAZALE	42.67	61		2602.87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
002203	002203	BRAZALE	9.5	43		408.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
002791E	002791E	Brazalete	13.27	30		398.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DUR-A3-2	DUR-A3-2	Brazalete s	14.93	60		895.8	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	895.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2754E	2754E	BRAZALE	25.59	8		204.72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DUR-A3-2	DUR-A3-2	Brazalete s	14.07	35		492.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	492.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DUR-A1-2	DUR-A1-2	Brazalete s	8.6	12		103.2	0	10	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REUSE1111	REUSE1111	BRAZALE	19.57	36		704.52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2066468-01	2066468-01	ECG LEAC	90.95	3		272.85	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2455	2455	BRAZALE	1	19		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2451	2451	BRAZALE	1	15		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
002202	002202	BRAZALE	17.86	250		4465	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2087389-01	2087389-01	CABLESCA	108.21	2		121.46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DI IR-P2-2	DI IR-P2-2	Brazalete li	9.11	6		54.66	0																										

APÉNDICE 6: Obsolescencia

Código	Artículo	Costo unitari	Total de vent	Inventario ac	Estado
M1127542	SET DE CONVERTID	\$ 2 663,55	8	2	Activo
2098981-001	CARESCAPE ECG P	\$ 1013,90	0	2	Obsoleto
WM000102	Basket	\$ 456,98	0	20	Obsoleto
2027258001	SENSOR MASIMO LI	\$ 376,09	107	21	Activo
2089610001S	SENSOR DE FLUJO I	\$ 232,78	278	43	Activo
22616605	PAPEL TERMOSENE	\$ 14,34	4104	263	Activo
HR900B2044	Fuente Poder Hr900	\$ 404,40	195	7	Activo
P129373376	EMPAQUE DE PUER	\$ 1481,81	31	11	Activo
167876	Display progressa	\$ 654,09	79	4	Activo
P150832632	CONTROL COMPLET	\$ 2 154,93	8	6	Activo
TSSAD	SENSOR DE OXIMET	\$ 48,81	403	98	Activo
407349009	MONTAJE DE PAREC	\$ 127,31	12	90	Activo
2027263002	#N/D	\$ 243,10	54	2	Activo
2090844001	TARJETA CONTROL	\$ 2 452,65	24	1	Activo
P764337176	PMP SEMESTRAL VI	\$ 2 026,57	18	4	Activo
2087389-002	CARESCAPE ONE NI	\$ 108,21	35	2	Activo
104299	CABLE Y MANGO	\$ 140,43	340	25	Activo
P764060001	KIT DE REPARACION	\$ 560,98	65	12	Activo
2264LAX	TOCOTRANSDUCTO	\$ 514,20	117	6	Activo
M1125056	BALANZA COMPLET	\$ 1 197,91	23	2	Activo
M1174413	SENSOR DE ENTROI	\$ 6,87	3757	140	Activo
P146660160	EMPAQUE DE PUER	\$ 1766,46	22	6	Activo
M1110787S	RESISTENCIA DE CA	\$ 1249,72	10	2	Activo
TSG3	CABLE DE INTERCOI	\$ 35,32	745	178	Activo
TSFD	SENSOR DE OXIMET	\$ 44,98	371	28	Activo
P764336734	PM PACK MANTENIN	\$ 1711,93	16	4	Activo
2106305-001	CABLE TRONCAL EC	\$ 61,15	247	83	Activo
P755717718	Set de frenado mesa	\$ 1491,60	26	1	Activo
2533	CABLE PARA SENSI	\$ 305,20	80	#N/D	Activo
HR900052	Kit motor de cabecer	\$ 292,95	131	4	Activo
P764334481	KIT DE MANTENIMIEF	\$ 1691,16	9	2	Activo
542200816	SET COLCHONES CI	\$ 1460,73	8	4	Activo
M10G	CELDA GALVANICA	\$ 58,45	313	40	Activo
52434U	ESPECULOS OTICO	\$ 1,12	20502	275	Activo
02031980300	PARCHE REFRACTA	\$ 2,03	400	67	Activo
191279	SERVICE KIT P and V	\$ 1249,51	17	8	Activo
2075796001	SENSOR DE TEMPEF	\$ 66,41	377	22	Activo
M1024254	SENSOR DE TEMPEF	\$ 119,52	24	6	Activo
412682002	CABLE ECG 3 DERIV	\$ 35,88	15	16	Activo
10118000000S	ASSY SN GAS MIXEI	\$ 1998,51	13	4	Activo
2053489091	MODULO HEMODINA	\$ 1082,28	10	1	Activo
2013068003	ADAPTADOR DE VIA	\$ 145,66	0	1	Obsoleto
5700LAX	TRANSDUCTOR ULT	\$ 365,39	79	5	Activo
2107176-033	SENSOR REUSABLE	\$ 89,30	107	84	Activo
2068227001	CABLE PARA BALAI	\$ 414,63	43	10	Activo
TSSPD	SENSOR DE PEDIAT	\$ 126,63	133	38	Activo
P754359003	VALVULA REGULAC	\$ 629,39	18	3	Activo
170627	AA BOTTOM TICK A	\$ 680,19	24	3	Activo
P764326646	PM PACK MISSELAN	\$ 838,07	7	7	Activo
2098307-001	CARESCAPE Invasiv	\$ 58,96	0	1	Obsoleto
2104727-001	Cable de 10 derivaci	\$ 95,60	116	32	Activo
1863	SENSOR DE ADULTI	\$ 258,56	45	#N/D	Activo
16591	SONDA INYECTADA	\$ 462,84	0	3	Obsoleto
P764331223	BATERIA PARA MOT	\$ 452,42	24	5	Activo
P093940125	VALVULA DE 3 VIAS	\$ 302,75	60	12	Activo
682000	TRANSDUCTOR PAF	\$ 16,99	618	168	Activo
2017003001	CABLE TRONCAL EC	\$ 107,20	36	15	Activo
2066261085	BATERIA RESPALDO	\$ 199,15	44	11	Activo
P150828440	TINTA PARA IMPRES	\$ 23,88	521	49	Activo

Codigo	Articulo	Costo unitario	Total de ventas	Inventario actual	Estado
2104727-001	Cable de 10 derivacione	\$ 95,60	116	32	Activo
1863	SENSOR DE ADULTO REL	\$ 258,56	45	#N/D	Activo
16591	SONDA INYECTADA DE T	\$ 462,84	0	3	Obsoleto
P764331223	BATERIA PARA MOTOR 2	\$ 452,42	24	5	Activo
P093940125	VALVULA DE 3 VIAS	\$ 302,75	60	12	Activo
682000	TRANSDUCTOR PARA PR	\$ 16,99	618	168	Activo
2017003001	CABLE TRONCAL ECG PA	\$ 107,20	36	15	Activo
2066261085	BATERIA RESPALDO - MA	\$ 199,15	44	11	Activo
P150828440	TINTA PARA IMPRESORA	\$ 23,88	521	49	Activo
P764326475	PM PACK MANIFOLD DE	\$ 495,61	19	3	Activo
P093940272	Valvula Solenoide Vpro6	\$ 558,26	20	26	Activo
2031069003	BATERIA PARA PDM	\$ 268,51	13	19	Activo
M1179136X	UNIDAD EXCHANGE MO	\$ 2 085,92	3	2	Baja rotacion
2097465001	kit remplazo de abanico	\$ 262,56	36	6	Activo
7319301	CUPULA COMPLETA	\$ 2 509,13	3	1	Baja rotacion
WM000102C	CANASTA DE ACCESORI	\$ 176,67	10	56	Activo
15003377000	DIAFRAGMA (VALVULA P	\$ 124,05	100	16	Activo
2036984-001	FRU BATERIA PARA B650	\$ 227,75	5	15	Baja rotacion
P764335557	PM PACK VPRO 60 VACU	\$ 993,62	7	7	Activo
002203	BRAZALETE ADULTO EST/	\$ 9,50	622	43	Activo
14073702000	EMPAQUE DE MANIFOLD	\$ 123,27	100	11	Activo
2067634-073	Estuche SEER 1000	\$ 86,71	129	15	Activo
P764333354	Pquete de Valvulas de M	\$ 1 301,17	8	9	Activo
P764326480	PM PACK MANIFOLD ESC	\$ 385,74	21	4	Activo
14077004000	CANISTER	\$ 341,01	23	8	Activo
16590HEL	CABLE DE CONEXION DI	\$ 302,62	0	5	Obsoleto
5513688	MOTOR DE ABANICO (KI	\$ 178,31	78	5	Activo
2080424001	TARJETA DE CONTROL -	\$ 628,17	20	1	Activo
2017008-001	Adult NIBP Dual-Tube, Lc	\$ 18,90	176	1	Activo
2066261025	TECLADO COMPLETO	\$ 361,68	31	9	Activo
P754359001	KIT DE REPARACION DE	\$ 603,35	10	2	Activo
P101006172	FILTRO DE AIRE 3/8	\$ 287,87	19	10	Activo
2080440001	TARJETA DE PODER -INC	\$ 664,70	16	2	Activo
P764335349	Plate	\$ 64,27	51	16	Activo
104124	TARJETA CONTROLADOF	\$ 317,12	42	20	Activo
P056402028	Válvula de seguridad de	\$ 488,40	11	3	Activo
145852	PISTON HIDRAULICO CA	\$ 632,38	16	11	Activo
2080429001	RELAY BOARD	\$ 352,59	32	4	Activo
15003378000	FUELLE	\$ 138,74	60	10	Activo
P146665425	TARJETA I/O	\$ 1 521,59	2	1	Baja rotacion
2093610001	KIT MANTEN PREDICTIVC	\$ 74,33	95	21	Activo
DS100A	SENSOR OXIMETRIA ADU	\$ 95,05	52	10	Activo
P764326619	PM PACK MANIFOLD DE	\$ 312,61	17	3	Activo
2104784-001	Clamp Limb AHA Value 4	\$ 38,87	156	16	Activo
167446	CONJUNTO DE ESPUMA	\$ 238,43	24	18	Activo
P129373702	EMPAQUE DE PUERTA DE	\$ 1 256,12	4	1	Baja rotacion
P764324895	KIT DE REPARACION DE	\$ 209,70	26	9	Activo

Codigo	Articulo	Costo unitario	Total de ventas	Inventario actual	Estado
145853	PISTON DE ELEVACION L	\$ 629,93	15	12	Activo
P083865001	INTERRUPTOR DE PRESI	\$ 239,45	20	1	Activo
R005300540	Loctite 290-31	\$ 399,77	7	2	Activo
2021700001	CABLE DE TEMPERATURA	\$ 45,43	10	87	Activo
P764076001	KIT DE REPARACION VAL	\$ 66,70	64	13	Activo
P764317688	KIT DE REPARACION DE	\$ 200,19	28	8	Activo
2104811-001	7 leadwire 3 CH 75 CM	\$ 1 070,33	10	2	Activo
P764071001	KIT DE REPARACION S3-	\$ 260,35	19	8	Activo
72300	BATERIA RECARGABLE N	\$ 38,25	160	12	Activo
M1206555	ABSORBEDOR CO2 PARA	\$ 79,16	56	11	Activo
P041067091	TRAMPA DE VAPOR 3/8 N	\$ 232,85	18	4	Activo
M1206530	Carcasa frontal de modu	\$ 341,37	30	2	Activo
P146675053	RESERVORIO VPRO 60	\$ 912,64	7	4	Activo
2066261-131	Tarjeta principal Mac 20	\$ 770,69	9	4	Activo
8004381	PATIENT SPIROMETTRY R	\$ 66,70	150	29	Activo
V542903901	CONTROL DE MANO PAF	\$ 899,30	0	3	Obsoleto
DUR-A2-2A	Brazaletes Adulto	\$ 11,76	555	96	Activo
M1189526	MOTOR DE CANOPY	\$ 599,68	1	1	Baja rotacion
P056402068	VALVULA CHECK 1	\$ 215,36	17	7	Activo
M1220153	Kit LCD Touch para Avan	\$ 1 871,39	0	1	Obsoleto
104097	CARCAZA FORNTAL ProE	\$ 52,99	95	12	Activo
P146675191	RESERVORIO VH202	\$ 2 928,60	2	5	Baja rotacion
66000207850	FILTRO BACTERIOLOGIC	\$ 4,59	170	7	Activo
V342763555	CILINDRO	\$ 1 095,60	0	4	Obsoleto
2096917001	DISPLAY INCUBADORA V	\$ 322,11	0	7	Obsoleto
152494S	PIERNERA IZQUIERDA	\$ 1 448,12	3	6	Baja rotacion
2096534-003	PATIENT TUBE, HYTREL, A	\$ 74,73	68	4	Activo
14073201000	ESPONJAS PARA CANISTI	\$ 3,94	1160	4	Activo
P150829896	SWITCH DE PRESION PA	\$ 196,50	17	6	Activo
N731	Parche refractario Neote	\$ 1,14	7300	1000	Activo
002204	BRAZALETE PARA ADULTO	\$ 14,49	51	38	Activo
2106391-001	Set de Latiguillos ECG, 5	\$ 22,19	155	#N/D	Activo
2104771-001	PAPEL PARA ELECTROCA	\$ 98,02	0	71	Obsoleto
P093910478	VALVULA SOLENOIDE	\$ 385,39	15	12	Activo
P093911202	CILINDRO DE BLOQUEO	\$ 164,19	19	5	Activo
P129362819	PAPEL PARA IMPRESORA	\$ 7,81	706	128	Activo
15038121000	DIAFRAGMA VALVULA EX	\$ 52,81	98	10	Activo
2021595001	CABEZA DE IMPRESION	\$ 175,65	9	4	Activo
2073250002	CARRITO V100	\$ 279,87	9	4	Activo
P764323459	VALVULA PARA AUTOCCLA	\$ 268,88	9	6	Activo
V341601555	BATERIA 12V MESA UNIVI	\$ 679,89	1	3	Baja rotacion
152493S	PIERNERA DERECHA	\$ 1 240,90	3	5	Baja rotacion
755583HEL	GAS DE CALIBRACION Pa	\$ 388,60	1	#N/D	Baja rotacion
P760265860	FILTRO DE VAPOR PARA	\$ 2 453,17	0	4	Obsoleto
HR9008032MM	BARANDA DE PIES RH Hf	\$ 815,88	1	1	Baja rotacion
BATT11	BATERIA LITIO ProBP	\$ 48,82	123	4	Activo
16830201S	Upper control board	\$ 363,98	3	2	Baja rotacion
P010278091	VALVULA CHECK	\$ 158,00	21	5	Activo

Codigo	Articulo	Costo unitario	Total de ventas	Inventario actual	Estado
4873474-S	PAR DE BATERIAS ANEST	\$ 330,10	22		4 Activo
P146660338	ENSAMBLE DE MOTOR P	\$ 517,32	9		3 Activo
14073143000	EMPAQUE MEDIANO PAF	\$ 45,99	105		14 Activo
66000836800	PORTA CILINDRO	\$ 267,27	0		2 Obsoleto
P150830176	COLCHON PARA MESA	\$ 1 769,98	3		1 Baja rotacion
14073507000	EMPAQUE DE VALVULA E	\$ 16,51	252		45 Activo
2107356-001	Air Filters Pack of 10 W/L	\$ 5,35	1055		60 Activo
P136816078	CABLE DE TRANSMISION	\$ 1 146,08	6		3 Activo
P146676169	Impresora Impacto Amsc	\$ 1 137,96	3		3 Baja rotacion
2021406001	CABLE DE EXTENSION S	\$ 74,10	43		3 Activo
P093911331	VÁLVULAS DE AUTOCLAV	\$ 666,81	4		3 Baja rotacion
P056402067	VALVULA CHECK AIRE NF	\$ 151,07	19		5 Activo
2074711001	ENSAMBLE CINTA DE CA	\$ 661,03	6		1 Activo
10095682000S	BATERIA RECARGABLE	\$ 29,16	68		2 Activo
2106570-008	Filtro Bacteriologico HEI	\$ 18,14	59		38 Activo
P141210318	UNIDAD 3080 RL HC	\$ 1 595,05	3		2 Baja rotacion
QD1642A	BATERIA RESPALDO P10	\$ 65,42	54		11 Activo
P083521001	VALVULA CHECK	\$ 127,69	25		7 Activo
66000801700	PLATAFORMA PARA INCL	\$ 886,64	6		2 Activo
2017857002	BATERIA DE RESPALDO (	\$ 385,62	1		3 Baja rotacion
2101113-001-S	Empaque de canister	\$ 236,81	23		1 Activo
P764334021	RESISTENCIA PARA CALD	\$ 437,48	11		1 Activo
2058203-002	Manguera PANI adulto 2	\$ 37,31	160		99 Activo
11820	OFTALMOSCOPIO PANO	\$ 436,62	12		2 Activo
2261230	BOMBILLO DE LAMPARA	\$ 74,64	48		6 Activo
15037014000	TARJETA SIB	\$ 1 174,82	0	#N/D	Obsoleto
2096186-001	WARMER CONTROL BOA	\$ 826,41	7	#N/D	Activo
2066261-018	SENSOR DE PAPEL PARA	\$ 180,20	5		1 Baja rotacion
1505-3209-000-S	Valvula Control Flujo	\$ 713,17	8		1 Activo
2104907-001	Paper - Fetal Monitors 3	\$ 3,19	1050		714 Activo
TSAF25	Sensor de Saturacion De	\$ 45,88	0		225 Obsoleto
P764336755	PM PACK 400 SML ELEC	\$ 2 750,54	2		2 Baja rotacion
P764326479	KIT DE REPARACION VAL	\$ 173,85	18		3 Activo
14073004000	EMPAQUE DE SENSOR D	\$ 18,63	185		16 Activo
66001248500	ACCESO DE VENTANA PE	\$ 18,20	82		7 Activo
2097648-001	CarescapeOne SpO2 MK	\$ 577,61	9		10 Activo
542200266	KIT DE COBERTOR PLAST	\$ 741,45	4		3 Baja rotacion
8880071	BATERIA DE RESPALDO	\$ 395,46	2		4 Baja rotacion
P764336656	DIAFRAGMA PARA AUTO	\$ 80,21	19		9 Activo
14063331000	EMPAQUE 4 ABS	\$ 26,70	100		14 Activo
M1182629	TRAMPA DE HUMEDAD	\$ 6,99	310		41 Activo
P093927066	Valvula S3 Completa 26x	\$ 1 556,11	1		1 Baja rotacion
3602009	BANDA CAMINADORA	\$ 666,35	4		1 Baja rotacion
2029892001	ELECTRODO REUSABLE	\$ 7,78	332	#N/D	Activo
10019127	PROPELA SIN MAGNETO	\$ 120,53	38		3 Activo
N728	LENTES PARA FOTOTERA	\$ 3,99	1140		4 Activo
P764317687	KIT, VALVULA REPAIR (S2	\$ 156,13	12		4 Activo
8002174	TRAMPA PARA AGUA MOI	\$ 5,47	231		160 Activo

Codigo	Articulo	Costo unitario	Total de ventas	Inventario actual	Estado
HR901A003	ALAMBA PARA CAMA ELÉ	\$ 90,45	49	40	Activo
M1050784	SENSOR DE ENTROPIA	\$ 190,07	12	9	Activo
P764079001	KIT DE REPARACION VAL	\$ 111,78	15	5	Activo
684102	CABLE DE CATETER	\$ 86,83	0	3	Obsoleto
2081533001	SENSOR OMNIBED KIT	\$ 206,60	12	7	Activo
2006107	BATERIA	\$ 867,11	2	2	Baja rotacion
P146669589	IMPRESORA IMPACTO	\$ 1 075,35	4	1	Baja rotacion
HR9008033MM	BARANDA DE PIEZ LH HF	\$ 536,31	3	3	Baja rotacion
2105419-001	Funda para almohadilla	\$ 5,41	786	148	Activo
2008594006	CABLE PATIENT SHORT S	\$ 320,16	2	1	Baja rotacion
888272S	TARJETA PANI	\$ 826,75	0	#N/D	Obsoleto
P764324196	EMPAQUE DE PUERTA PA	\$ 410,79	2	3	Baja rotacion
14073506000	EMPAQUE INTERRUPTOF	\$ 23,68	99	15	Activo
2753	BRAZALETE ADULTO EST	\$ 8,11	57	2	Activo
002202	BRAZALETE DURA CUFF	\$ 17,86	104	250	Activo
P150832288	MONTAJE DE NIVELACIO	\$ 28,65	44	8	Activo
P7507A03	CG PENDANT ASSY LOW	\$ 572,84	0	4	Obsoleto
14073142000	EMPAQUE MODELO EZC	\$ 26,02	101	16	Activo
18245	RETINOSCOPIO DE FRAI	\$ 248,72	7	7	Activo
06500U	BOMBILLO PARA OTOSC	\$ 19,32	127	12	Activo
161519	Bateria 12v,4,5amp	\$ 29,20	36	54	Activo
P764072001	KIT DE REPARACION DE	\$ 128,39	13	10	Activo
407705006	SENSOR PARA SATURACI	\$ 201,34	0	1	Obsoleto
M1221541	ECG Board FRU	\$ 423,73	5	2	Baja rotacion
0040000146	KIT MANT 2500 HOURS	\$ 623,13	0	2	Obsoleto
66000278850	PLATAFORMA PRINCIPAL	\$ 923,24	0	1	Obsoleto
2037103016	BATERIA	\$ 56,75	23	2	Activo
M1221540	NIBP PUMP	\$ 147,22	5	7	Baja rotacion
10097929	Valvula 3 vias vpromax	\$ 729,18	5	9	Baja rotacion
10092606	Papel Termico para Auto	\$ 5,57	472	85	Activo
2106389-005	ECG Leadwire set 5 lead	\$ 49,80	13	5	Activo
2106569-001-S	APL Completa Avance C	\$ 450,72	7	2	Activo
P755718051	CILINDRO DE INYECCIO	\$ 3 561,34	0	1	Obsoleto
2065588001	FUENTE DE PODER EXTE	\$ 186,68	15	1	Activo
P083924001	VENTURI DE AGUA- CEN	\$ 250,18	9	2	Activo
900995002	MODULO DE PACIENTE C	\$ 350,24	6	2	Activo
M1208286	PIEZA INTERNA DE SUJEC	\$ 317,49	5	2	Baja rotacion
16678801S	Tarjeta GCI	\$ 436,09	1	2	Baja rotacion
67000074200	LUBRICANTE KRYTOX	\$ 172,16	11	4	Activo
2026653045	TARJETA CPU C/MODULO	\$ 1 127,97	0	1	Obsoleto
14073121000	EMPAQUE DE SALIDA	\$ 22,10	102	10	Activo
P146660533	EMBUDO DE DESAGÜE (	\$ 674,40	2	1	Baja rotacion
158321	BLOWER UPGRADE KIT N	\$ 834,03	0	#N/D	Obsoleto
P093918511	VALVULA DE SEGURIDAD	\$ 222,40	8	#N/D	Activo
15033045000S	BATERIA PARA VENTILAD	\$ 147,79	9	8	Activo
139105	Battery, 12 V	\$ 146,48	20	41	Activo
P093911328	VALVULA SELENOIDE PAF	\$ 247,47	1	2	Baja rotacion
2097307-002	LINEA DE MUESTREO	\$ 2,16	742	313	Activo

