UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Trabajo de titulación en la modalidad de proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Licenciados en Administración de Empresas

TEMA: "Análisis del sistema de gestión de inventarios en los costos operativos de la empresa SGS Medica en el periodo 2025"

AUTORES:

Alisson Daniela Hurtado Cando

Fernando Javier Zúñiga Jiménez

TUTOR: Dra. Silvia Lorena Llamuca Pérez, Mg.

AMBATO – ECUADOR

Enero 2026

APROBACIÓN DEL TUTOR

Dra. Silvia Lorena Llamuca Pérez, Mg.

CERTIFICA:

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación **"Análisis del sistema de gestión de inventarios en los costos operativos de la empresa SGS Medica en el periodo 2025"** presentado por el señor **Fernando Javier Zúñiga Jiménez** y la señorita **Alisson Daniela Hurtado Cando**, para optar por el título de Licenciados en Administración de Empresas, **CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 5 de enero del 2026



Dra. Silvia Lorena Llamuca Pérez, Mg.
C.I. 1802489821

DECLARACIÓN AUTENTICIDAD

Nosotros, **Fernando Javier Zúñiga Jiménez** y la señorita **Alisson Daniela Hurtado Cando,** declaramos que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciados en Administración de Empresas, son absolutamente originales, auténticos y personales a excepción de las citas bibliográficas.



Fernando Javier Zúñiga Jiménez

C.I. 1805312699



Alisson Daniela Hurtado Cando

C.I. 1804952377

APROBACIÓN DE MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.



Dr. Mario Patricio Padilla Martínez
C.I. 0501298269



Dra. Liliana Elizabeth González Garcés
C.I. 1803962800

Ambato, 5 de enero del 2026

DECHOS DE AUTOR

Autorizamos a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedemos los derechos en línea patrimoniales de nuestro proyecto de investigación con fines de difusión pública, además aprobamos la reproducción de este proyecto dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando nuestros derechos de autores



Fernando Javier Zúñiga Jiménez

C.I. 1805312699



Alisson Daniela Hurtado Cando

C.I. 1804952377

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios, faro silencioso y sostén permanente de mi caminar, pues tomado de su mano he encontrado la fortaleza necesaria para atravesar cada etapa de este proceso y alcanzar este punto decisivo de mi vida. A mi madre, raíz inquebrantable de mi constancia, razón profunda por la cual jamás me permití rendirme, cuyo apoyo y sacrificio se transformaron en impulso cuando las fuerzas parecían agotarse.

Y finalmente, me lo dedico a mí mismo, por la perseverancia frente a la adversidad, por no ceder ante los obstáculos y por mantenerme firme cuando desistir parecía la opción más sencilla. Siempre recordándome que rendirse no es una opción, por mi hermano y mi padre, quienes desde el cielo continúan siendo guía, fuerza y motivo para seguir adelante.

Fernando Javier Zúñiga Jiménez

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por ser mi fortaleza en los momentos de cansancio, mi guía en los instantes de duda y mi refugio en cada etapa de este camino académico. Gracias a su gracia y misericordia encontré la fuerza necesaria para perseverar y no rendirme cuando los desafíos parecían mayores que mis propias capacidades.

A mis padres, por su amor incondicional, por cada sacrificio silencioso y por enseñarme, con su ejemplo diario, el valor del esfuerzo, la disciplina y la honestidad. Su apoyo constante y su fe en mí han sido el motor que me impulsó a seguir adelante y a creer que este sueño era posible.

A mis hermanas, por ser luz en los días difíciles, compañía sincera en las largas jornadas y un apoyo emocional invaluable. Su cariño, comprensión y palabras de aliento hicieron más llevadero este proceso y llenaron de sentido cada paso recorrido.

Alisson Daniela Hurtado Cando

AGRADECIMIENTO

Mi más profundo agradecimiento a mi madre, pilar constante e incondicional de mi vida, cuya entrega, paciencia y amor silencioso se convirtieron en fuerza cuando el cansancio amenazaba con vencerme, su apoyo no solo sostuvo este camino académico, sino también mi determinación de seguir adelante sin rendirme.

A los amigos que la vida universitaria me regaló, compañeros de camino que compartieron no solo aulas y aprendizajes, sino también los momentos más arduos de esta lucha. Gracias por cada palabra de aliento, por la compañía sincera gestos solidarios que marcaron la diferencia cuando el esfuerzo parecía insuficiente que en los instantes más penumbrosos, representaron mucho más que ayuda material: fueron prueba de verdadera solidaridad.

Mi gratitud también para esa persona especial que, de una u otra manera, estuvo presente a lo largo de este proceso, ofreciendo comprensión, apoyo y ánimo constante por tanto tiempo.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que, con un gesto genuino, una palabra o un consejo oportuno, aportaron su granito de arena de forma pura y sincera para que no desistiera y pudiera culminar este objetivo.

Fernando Javier Zúñiga Jiménez

AGRADECIMIENTO

La realización de este trabajo de titulación fue posible gracias al acompañamiento y apoyo recibido a lo largo de todo el proceso académico. Expreso mi sincero agradecimiento a mis padres, por el respaldo constante brindado durante mi formación, por su esfuerzo y por las enseñanzas que han contribuido significativamente a mi crecimiento personal y académico.

A mis hermanas, agradezco su apoyo, comprensión y cercanía, los cuales representaron un estímulo importante para continuar y culminar este proceso con responsabilidad y compromiso.

De manera especial, agradezco a mi novio, por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional a lo largo de esta etapa. Su acompañamiento constante, sus palabras de ánimo y su confianza en mí fueron fundamentales para mantener la motivación y avanzar con determinación en cada fase de este trabajo.

Asimismo, agradezco a mis amigos por el respaldo brindado, por su disposición para apoyar y por los momentos compartidos que hicieron más llevadero este proceso académico.

Alisson Daniela Hurtado Cando

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR ii
DECLARACIÓN AUTENTICIDAD iii
APROBACIÓN DE MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO iv
DECHOS DE AUTOR v
DEDICATORIA vi
AGRADECIMIENTO vii
ÍNDICE GENERAL ix
ÍNDICE DE FIGURAS xi
ÍNDICE DE TABLAS xii
ÍNDICE DE ANEXOS xiii
RESUMEN EJECUTIVO xv
ABSTRACT xvi
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO 1
1.1 Antecedentes 1
1.1.1 Planteamiento del problema 2
1.1.2 Justificación 5
1.2 Objetivos 6
1.2.1 Objetivo General 6
1.2.2 Objetivos Específicos 6
1.3 Marco Teórico 6
1.3.1 Importancia del control de inventarios 6
1.3.2 El principio de Pareto en la gestión de inventarios 6
1.3.3 Análisis ABC como técnica de clasificación de inventarios 7
1.3.4 La gestión de inventarios 8
1.3.5 Sistemas de gestión de inventarios 9
1.3.6 Costos asociados a la gestión de inventarios 9
1.3.7 Modelos de control de inventarios: enfoque en el EOQ 11
1.3.8 Tipos de modelos EOQ 12
1.3.9 EOQ con suministro gradual 12

1.3.10 EOQ con descuentos por cantidad 12
1.3.11 Relación entre inventario y costos operativos 13
1.3.12 Punto de reorden 14
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA 15
2.1. Enfoque Investigativo 15
2.1.1. Enfoque Cuantitativo. 15
2.2. Tipo de Diseño de Investigación 15
2.2.1. Investigación Descriptiva 15
2.3. Métodos y técnicas 16
2.3.1. Análisis documental 16
2.3.2. Modelación matemática 16
2.3.3. Comparación de modelos 16
2.4. Población y muestra 17
2.4.1. Población 17
CAPÍTULO III. RESULTADOS 18
3.1. Entrevista al gerente de la empresa 18
3.2. Modelo ABC o de Pareto 20
3.3. Desarrollo del EOQ 38
3.3.1. Método de Wilson o básico 38
3.3.2. Método con descuentos 46
3.3.3. Método Gradual 55
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 63
4.1. Conclusiones 63
4.2. Recomendaciones 64
BIBLIOGRAFÍA 65
ANEXOS 69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama Ishikawa 4
Figura 2. Diagrama De Pareto Para Modelo Básico 35
Figura 3. Diagrama De Pareto Para Modelo Por Descuentos 36
Figura 4. Diagrama De Pareto Para Modelo Gradual 37
Figura 5. Gráfico de la Rodillera Elástica Cruzada JINGBA 40
Figura 6. Gráfico del Termómetro Digital Ki - Punta Rígida 42
Figura 7. Gráfico del Oxímetro Económico 45
Figura 8. Grafica de los costos más bajos del Kit De Disección - 12 Piezas (#..055) ... 49
Figura 9. Grafica de los costos más bajos del Colchón Anti-Escaras Regulable 51
Figura 10. Grafica de los costos más bajos Kit De Disección - 9 Piezas (#..048)- 54
Figura 11. Grafica de la Silla De Ruedas - Action Plus 57
Figura 12. Grafica de la Muleta Axilar Mediana (Par) 59
Figura 13. *Gráfica del Inodoro Portátil Drive* 62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista de artículos 20
Tabla 2. Cálculo porcentual del Modelo ABC para el Método de Wilson o Básico 34
Tabla 3. Modelo ABC para el Método por Descuentos 35
Tabla 4. Modelo ABC para el Método Gradual 36
Tabla 5. Datos para el método de Wilson o EOQ Básico 38
Tabla 6. Costos del método de Wilson/EOQ Básico 38
Tabla 7. Descuentos del proveedor 46
Tabla 8. Datos de los productos de para el método con Descuentos 46
Tabla 9. Costos de los productos para el método con Descuentos.....47
Tabla 10. Costos de los productos de para el método Gradual 55
Tabla 11. Costos de los productos del método gradual.....55

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Clasificación ABC de los artículos para el método de Wilson 69
Anexo 2. Clasificación ABC de los artículos para el método por Descuentos.....84
Anexo 3. Clasificación ABC de los artículos para el Método Gradual 89
Anexo 4. Costo de adquisición del pedido del método de Wilson 92
Anexo5. Costo de realización del pedido del método de Wilson 92
Anexo6. Valor de hacer el pedido rodillera elástica cruzada JIGBA 93
Anexo7. Lo que interviene para tener el pedido rodillera elástica cruzada JINGBA.....93
Anexo8. Valor de hacer el pedido termómetro digital ki-punta rígida.....94
Anexo9. Lo que interviene para tener el pedido termómetro digital ki-punta rigida 94
Anexo10. Valor de hacer el pedido oxímetro económico.....95
Anexo11. Lo que interviene para tener el pedido oxímetro económico 96
Anexo12. Costo de almacenamiento o posesión.....96
Anexo13. Costo de almacenamiento o posesión de rodillera elástica cruzada JINGBA.97
Anexo 14. Costo de almacenamiento o posesión de termómetro digital KI-Punta rígida 97
Anexo 15. Costo de almacenamiento o posesión de oxímetro económico.....98
Anexo 16. Cálculo del porcentaje de oportunidad para todos los métodos 98
Anexo17. Costo de adquisición del pedido del método por descuentos.....99
Anexo18. Costo de realización del pedido 99
Anexo19. Valor de hacer el pedido de kit de diseccion-12 piezas (055).....100
Anexo 20. Lo que interviene para tener el pedido kit de diseccion-12 piezas (055 100
Anexo21. Valor de hacer el pedido colchón anti-escaras regulable 101
Anexo22. Lo que interviene para tener el pedido de colchón anti-escaras regulable....102
Anexo23. Valor de hacer el pedido de kit disección 9 piezas (048).....102
Anexo 24. Lo que interviene para tener el pedido kit disección 9 piezas (048).....103
Anexo25. Costo de almacenamiento o posesión.....103
Anexo 26. Costo de almacenamiento o posesión del Kit de disección -12 piezas (055) 104
Anexo27. Costo de almacenamiento o posesión del Colchón anti-escaras regulable ...104

Anexo 28. Costo de almacenamiento o posesión Kit de disección-9 piezas (048).....105
Anexo 29. Costo de adquisición del pedido.....105
Anexo30. Costo de realización del pedido 106
Anexo31. Valor de hacer el pedido de silla de ruedas -action plus 106
Anexo32. Lo que interviene el pedido de silla de rueda -action plus 107
Anexo33. Valor de hacer el pedido muleta axilar mediana (par) 107
Anexo34. Lo que interviene para tener el pedido de muleta axilar mediana (par).....108
Anexo 35. Valor de hacer el pedido de inodoro portátil drive.....108
Anexo36. Lo que interviene para tener el inodoro portátil drive.....109
Anexo37. Costo de almacenamiento o posesión.....109
Anexo38. Costo de almacenamiento o posesión de la Silla de ruedas action-plus.....110
Anexo39. Muleta axilar mediana (par) 110
Anexo40. Inodoro portátil drive 111
Anexo41. Costo de Adquisición del pedido 111
Anexo42. Costo de realización del pedido 112
Anexo43. Costo de almacenamiento o posesión.....112
Anexo44. Costo de adquisición del pedido.....112
Anexo45. Costo de realización del pedido 113
Anexo46. Costo de almacenamiento o posesión.....113
Anexo47. Costo de adquisición del pedido.....113
Anexo48. Costo de realización del pedido 114
Anexo49. Costo de almacenamiento o posesión.....114

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación se desarrolló con el propósito de analizar el sistema de gestión de inventarios y su incidencia en los costos operativos de la empresa SGS Médica durante el periodo 2025 considerando que la administración de inventarios constituye un elemento clave para la sostenibilidad financiera y operativa de las empresas del sector salud así mismo una gestión inadecuada puede generar sobrecostos por almacenamiento obsolescencia y desabastecimiento.

El estudio se enfocó en evaluar la situación actual del manejo de inventarios mediante la aplicación de herramientas como el análisis ABC basado en el principio de Pareto y el modelo de Cantidad Económica de Pedido EOQ en sus distintas variantes lo cual permitió identificar los productos de mayor rotación y valor económico, así como determinar cantidades óptimas de pedido que contribuyan a la reducción de costos asociados.

En tal sentido la investigación adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo apoyado en el análisis documental la modelación matemática y la comparación de modelos utilizando información real proporcionada por la empresa lo que facilitó obtener resultados objetivos sobre el impacto del inventario en los costos operativos.

Los resultados evidenciaron la existencia de debilidades en la planificación de compras la falta de criterios técnicos para realizar pedidos y la presencia de productos obsoletos lo cual incrementa los costos operativos por ello se concluye que la implementación de modelos formales de gestión de inventarios permitiría a SGS Médica optimizar recursos mejorar la toma de decisiones y fortalecer su competitividad en el mercado local.

PALABRAS CLAVE: INVESTIGACIÓN, INVENTARIOS, ABC, EOQ

ABSTRAC

The present research aimed to analyze the inventory management system and its influence on the operating costs of SGS Médica during the year 2025 considering that inventory management plays a fundamental role in the operational and financial performance of healthcare companies therefore an inefficient system may generate additional costs related to storage obsolescence and stock shortages.

Thus the study focused on evaluating the current inventory practices through the application of the ABC analysis based on the Pareto principle and the Economic Order Quantity EOQ model in its different approaches allowing the identification of high rotation and high value products as well as the determination of optimal order quantities.

In this context the research followed a quantitative descriptive approach supported by documentary analysis mathematical modeling and model comparison using real company data which ensured objective and reliable results.

The findings revealed weaknesses in purchasing planning the absence of technical criteria for inventory replenishment and losses due to obsolete products therefore it is concluded that the implementation of structured inventory management models would help SGS Médica reduce operating costs improve decision making and enhance its competitive position

PALABRAS CLAVE: INVESTIGACIÓN, INVENTARIOS, ABC, EOQ

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

Para referirse al ámbito empresarial, los costos de operación mantienen un papel crucial ya que, contiene todos los desembolsos que se llegan a generar ya sea en la producción de bienes o en la prestación de servicios, estos pueden llegar a dividirse en fijos y estos pueden ser los impuestos, alquileres o campañas de marketing, por otra parte, los variables, como por ejemplo la materia prima, la mano de obra o también el mantenimiento de equipos, a través de esta clasificación, las organizaciones pueden tener la facilidad de identificar si obtienen ganancias o pérdidas y, de esa manera, tomar decisiones de mejor manera (Gutiérrez y otros, 2021).

Es muy importante identificar que la agrupación productiva se muestra como una estrategia de contribución entre actores del sector público y del sector privado, lo que vigoriza la competitividad y facilita que las empresas que se encuentran en el mismo sector puedan encontrar alternativas de desarrollo y posicionamiento, de igual manera en una escala internacional (Caza & Rafael, 2021).

Dentro del Ecuador, en el año 2023, el sistema de salud pública lograba un porcentaje del 77 % de abastecimiento de insumos medicamentos y el 78 % de dichos insumos en las unidades del Ministerio de Salud Pública, lo que llega a revelar que aproximadamente una cuarta parte de dichos bienes, los cuales no siempre se encuentran disponibles, adicionalmente, se implementó por finales del 2023 un inventario de manera digital, el mismo que es obligatorio para los más de 2.000 establecimientos de salud del sector público, con el objetivo de reemplazar los registros manuales, y dar paso que se diera el control en tiempo real, de cada entrada y salida de medicamentos, al igual que dispositivos e insumos médicos, para poder reducir el desabastecimiento y que existan futuras pérdidas (Comercio, 2023).

En el aspecto local, exclusivamente en la ciudad de Ambato, dicho lugar en el cual se desenvuelve esta investigación, se han identificado varias referencias que comprueban que una adecuada gestión de inventarios en las organizaciones del sector caracterizado de salud. En este contexto previamente mencionado, la empresa SGS Médica de insumos ortopédicos, presenta el desafío de optimizar sus procesos internos con el fin de reducir sus propios costos operativos ya que afectan directamente a su sostenibilidad, dado este aspecto, se considera preciso implementar en dicha empresa los modelos de control de inventarios como el ABC y el EOQ, ya que estos métodos no solo proporcionaran facilidad en la clasificación de los productos, dado según su nivel de importancia y rotación como elementos principales, de igual manera permiten calcular con un cierto grado de precisión la cantidad óptima de pedido para cada elemento, con estos modelos, se busca poder obtener una administración con mayor eficiencia en el manejo de sus recursos, y por el mismo modo, poder tener la oportunidad de mejorar la capacidad al responder hacia la demanda del mercado local.

1.1.1 Planteamiento del problema

En el sector de la salud, llevar bien la administración de inventarios es muy importante, no solo influye en cuánto gasta la organización en operaciones, sino que también afecta que los pacientes reciban atención continua y de calidad, cuando el sistema para gestionar inventarios no funciona bien, pueden aparecer problemas como tener demasiado stock, que algunos insumos médicos caduquen, perder productos por deterioro o quedarse sin los artículos que se usan mucho, todos estos problemas terminan haciendo que los costos de almacenamiento, transporte y compras sean más altos, y eso pone en riesgo la rentabilidad y la estabilidad de la organización.

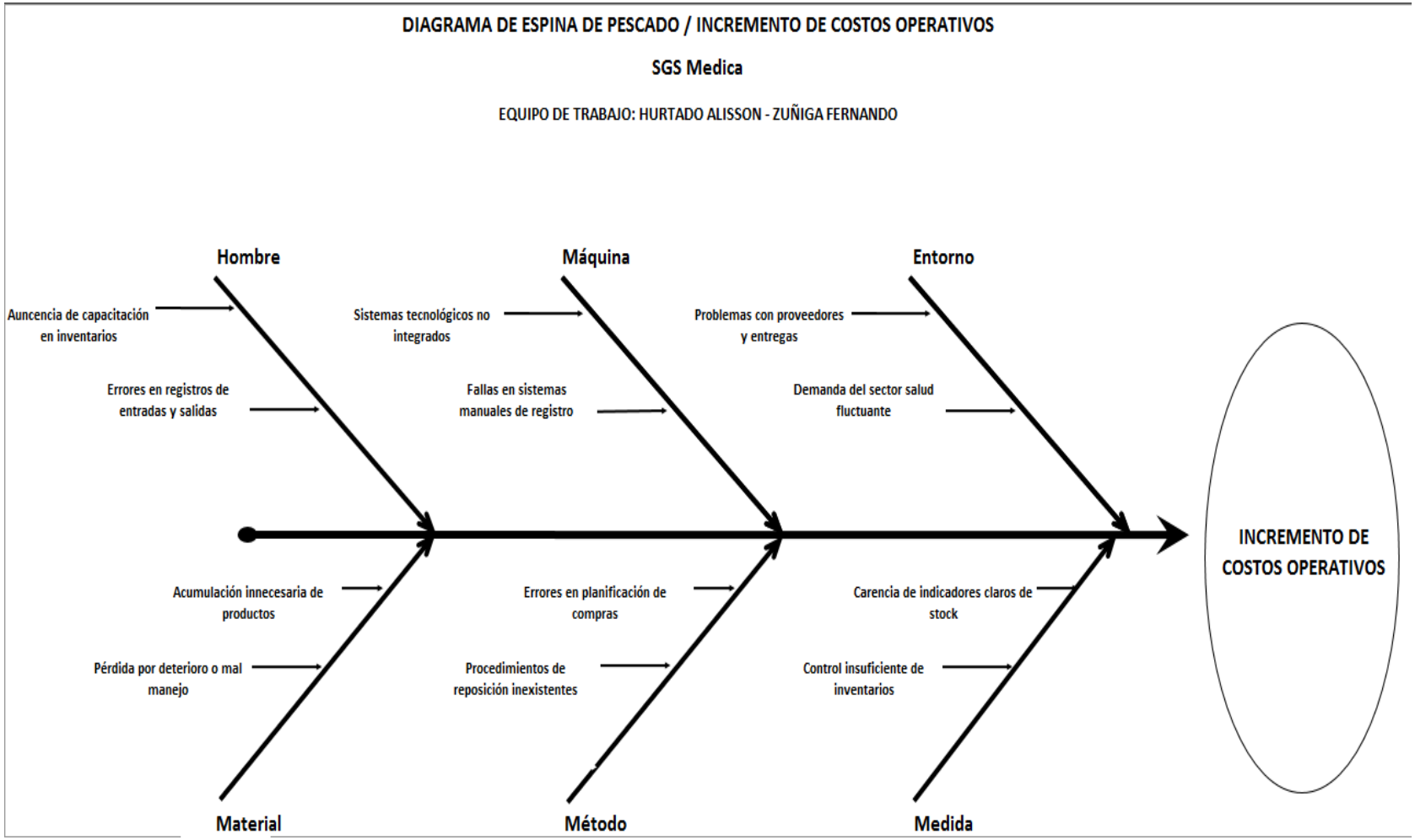
En SGS Médica, es una empresa dedicada a la comercialización de insumos orto, enfrenta varias dificultades en cuestión de la gestión de su inventario, por lo cual se ve afectada en sus costos operativos, entre los problemas identificados se encuentra la acumulación innecesaria de productos en bodega, errores que también surgen en la planificación de compras y la reposición de materiales de mayor relevancia, por lo cual se generan gastos

extras al igual que la reducción de la eficiencia en la labor diaria de SGS Medica, dichos problemas ponen en tela de reflexión bajo una apreciación académica y empresarial del impacto de un sistema de gestión de inventarios en dichos costos operativos de la empresa SGS Médica en 2025, tomando en cuenta la relevancia del manejo adecuado de recursos, podría ocasionar inestabilidad financiera y su competitividad dentro del mercado de insumos médicos.

Si se sobreestiman estos puntos, la compañía seguirá enfrentando pérdidas considerables por los costos que crecen constantemente y se reducirá su respuesta hacia la demanda del mercado del sector, mediante este estudio se ofrecerá una solución de manera sistemática para la gestión de inventario, mediante un diagnóstico oportuno a través del Diagrama de Pareto en su clasificación ABC y el modelo EOQ.

Figura 1.

Diagrama Ishikawa



1.1.2 Justificación

El correcto control de inventarios es una rama fundamental dentro de la administración, puesto que, este componente llega a influir directamente en el rendimiento de las empresas o instituciones, por lo cual la correcta gestión inventarios puede maximizar la rentabilidad y minimizar los costos operativos, contribuyendo de manera significativa al desempeño financiero saludable (Barcia y Bermeo, 2024).

El implementar sistemas de control de inventario de manera adecuada es esencial ya que, permite prevenir pérdidas y optimizar la eficiencia de los procesos operativos (Ugando et al., 2024).

Adicionalmente, en el sentido tecnológico ha evolucionado de tal manera que la gestión de inventarios dentro de las mipymes, permite tener un alcance en tiempo real de los productos, por lo cual facilita la planificación, al igual que la toma de decisiones (Rolón, 2024).

El adoptar una cultura innovadora con respecto a la tecnología, permite que estrategias como la utilización de códigos de barras, escáneres móviles y software técnico mejore de gran manera la precisión al igual que la eficiencia en operaciones, aspectos que SGS Medica podría ser beneficiaria en una magnitud muy alta.

Por ello es importante recalcar que, una apropiada gestión de inventarios, no permite fortalecer el área operativa de la empresa, es más, permite tener un control totalmente adecuado de los inventarios como sus entradas y salidas ya que, el control forma parte del pilar de las pymes, es decir que el estructurar un sistema minimiza riesgos, y otorga el poder del seguimiento positivo en toda la organización (Durán et al., 2022).

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Realizar un análisis del sistema de gestión de inventarios en los costos operativos de la empresa SGS Medica en el periodo 2025

1.2.2 Objetivos Específicos

- Elaborar desde un enfoque teórico, con base en diversos autores, las prácticas adecuadas para el control del inventario y la gestión de sus costos.
- Describir el estado de situación actual de cómo se maneja los inventarios de la empresa SGS Medica.
- Reconocer los elementos clave que inciden en el control del inventario y la optimización de los costos asociados.

1.3 Marco Teórico

1.3.1 Importancia del control de inventarios

Dentro de una organización, el disponer de un correcto control de inventarios permite tener un equilibrio entre la disponibilidad de productos junto con los costos asociados a su almacenamiento. Las fallas en el stock se simplifican en una mala gestión, los quiebres o las muy conocidas pérdidas económicas (Huamaní et al., 2021).

Dentro de este marco teórico se sintetizan herramientas como el Diagrama de Pareto por el método ABC consolidado como estrategia para poder identificar los diferentes productos más significativos y llegar a optimizar los recursos a través del Modelo EOQ.

1.3.2 El principio de Pareto en la gestión de inventarios

1.3.2.1 Concepto. El principio de Pareto, también acreditado como regla del 80/20, sostiene que, cierto porcentaje alto de efectos proviene de un pequeño porcentaje de causas. En cuestión de inventarios, dicho principio se describe de tal manera que la mayor parte del valor total de existencias provienen de un pequeño grupo de artículos (Chávez et al., 2024).

1.3.2.2 Diagrama de Pareto. El Diagrama de Pareto como recurso estadístico permite extraer de causas o productos en un orden descendente tomando como factor la relevancia del mismo, en decir, poder identificar los "pocos vitales" frente a los "muchos triviales", la aplicación de este recurso en los inventarios y su gestión, permite anticipar acciones de carácter correctivo, distribuir o asignar los recursos de forma estratégicamente y elevar la toma de decisiones en cuanto a abastecimiento (Gómez et al., 2023)

1.3.3 Análisis ABC como técnica de clasificación de inventarios

1.3.3.1 Definición y categorías. El análisis ABC mediante Luján et al. (2019) clasifican los inventarios en tres categorías:

- Clase A: son los artículos que llegan a representar un porcentaje bajo en cuestión de la totalidad de ítems (10–20 %), pero se agrupan en un porcentaje entre 70–80 % del valor económico.
- Clase B: indica los productos intermedios, que pueden abarcar entre 15–25 % de los artículos y tiene una representación aproximada de un 15–20 % del valor.
- Clase C: se caracteriza por ser la mayoría de los productos entre el 60–70 %, pero el menor impacto con un valor de 5–10 %.

Por ello se destaca que este método tiene la facilidad de adaptación de acuerdo a las necesidades que requiere el estudio según su aplicación, es decir, lo que se utiliza el ABC bajo los siguientes parámetros:

- Clase A: artículos que tienen un nivel de participación del 80 % total de artículos es el 20 % de los ingresos.
- Clase B: tenemos los productos intermedios o medios, que representan entre el 15–20 % de los artículos y generan del 15–25 % de los ingresos.
- Clase C: es la mayor parte de artículos, mismos que representan del 5–10 % con un impacto en los ingresos del 60–70 %.

1.3.3.2 Beneficios del análisis ABC. Al generar utilidades siendo el principal interés de las organizaciones ya que se toman en cuenta los benéficos mencionados por Torres (2022) ante la ejecución del análisis ABC en inventarios, llega a facilitar:

- La optimización de áreas en los almacenes
- La respectiva reducción de costos en cuestión de la logística
- El perfeccionamiento para la planificación de pedidos
- Priorizar el control de productos esenciales

1.3.4 La gestión de inventarios

Según Gómez & Ramírez (2021), representa el proceso de planificación, organización y control de los artículos o bienes que una empresa llega a mantener en su stock, los cuales pueden ser por producción, venta o mantenimiento de sus operaciones.

El principal objetivo de la gestión de inventarios es que, la disponibilidad de productos sea garantizados en el momento exacto de su requerimiento, con la intención de evitar la innecesaria acumulación de stock, ya que provoca un aumento exorbitante en los costos, o subsecuentemente que escaseen, implicando aún más pérdidas de ventas y de consumidores, es decir, clientes (Pérez L. , 2021).

En el transcurso del tiempo, la gestión de inventarios ha podido evolucionar desde métodos poco ortodoxos o rudimentarios los cuales se realizaban de manera manual hasta la actualidad con sistemas digitalizados que implementan la inteligencia artificial, por lo cual ha incrementado de manera significativa tanto la eficiencia y la precisión en el control de inventarios (López, F., 2022).

Por otra parte, en un aspecto globalizado y actualmente competitivo, la correcta gestión de inventario se traduce en nada más que la reducción de costos, crecimiento de la productividad y perfeccionamiento en cuestión del servicio al cliente (Fernández y Torres, 2023).

En organizaciones como SGS Medica, las cuales manejan una alta variación de productos, el inventario no solo se caracteriza por ser un bien físico, sino también un activo estratégico para la organización**, s**e puede destacar la correcta administración que directamente influye en la liquidez, la rentabilidad y la capacidad operativa.

1.3.5 Sistemas de gestión de inventarios

Existen principalmente dos sistemas: el inventario periódico **y** el inventario permanente ya que:

Bajo las palabras de Vargas & Castillo (2021), al referirnos al primer tipo de inventario, este implica exploraciones o revisiones en una cierta cantidad de intervalos establecidos, estos normalmente pueden llegar hacer mensuales o también trimestrales, caracterizado por ser más sencillo, pero con un grado menos de precisión.

A demás de ello, el tipo de inventario permanente puede tener una actualización automática de los registros específicamente cada movimiento de entrada o salida, proporcionando de manera precisa y en tiempo real todo acerca del stock (Ramírez y Gómez, 2020).

Normalmente para las organizaciones que tienen un gran volumen de productos, el primer inventario, es decir, el inventario permanente simboliza una herramienta precisa en cuestión de la toma de decisiones de manera estratégica, SGS Medica, trabaja una serie de productos que tienen alta rotación, su beneficio sería muy oportuno ya que se puede considerar la implementación de sistemas ya sean de código de barras o de ERP.

1.3.6 Costos asociados a la gestión de inventarios

1.3.6.1 Coste de adquisición. Este costo es tomado de la realización de perdido, además incluye otros gastos asociados como administrativos y operativos, siempre y cuando estén relacionados con dicho proceso de adquisición, mismo como la gestión documental, la gestión de los pedidos de compra, organización con cada uno de los proveedores, supervisión del estado al momento de la adquisición y cada proceso adicional que sea necesario para concluir la adquisición total de bienes, dicho costo se debe mantener de manera para constar cada pedido, independientemente del número o cantidad solicitada, sin descartar su determinación de para identificar la frecuencia exacta de reaprovisionamiento de inventario (Valencia y Castillo, 2022).

Su fórmula es:

$C_A = D * P$

D= Demanda

P= Precio

1.3.6.2 Costes de emisión. Se refieren a los costos incurridos por el traslado físico de los productos desde el proveedor hasta las instalaciones de la empresa, pueden incluir tarifas de transporte, manipulación, seguros en tránsito, entre otros, en el modelo EOQ, este costo se asume fijo por pedido cuando se realiza un solo envío por orden, por tanto, forma parte del costo de adquisición total que influye en la frecuencia con la que deben realizarse los pedidos (López & Sánchez, 2022).

Su fórmula es:

$C_E = E * n$

E= Costo de emisión

N= Numero de pedidos (D/Q)

1.3.6.3 Coste de almacenamiento o posesión. Este costo se identifica con todo lo necesario para poder mantener la existencia de los productos o insumos en un determinado espacio, corresponde al mismo físico, servicios básicos, seguridad interno y aseguradoras por daños, por su caducidad, depreciación incluyendo el deterioro, además, incluye la inversión por el inventario, este costo varía según el volumen de las unidades que se llegan a almacenar y se debe estimar equitativamente para reducir el sobre almacenamiento, mismos que aumentan los costos operativos (Salinas, 2022).

Su fórmula es:

$$C_p = \frac{Q}{2} * (A + IP)$$

Q= Cantidad

A= Costo de almacenar

I= % de oportunidad

P= Precio

1.3.7 Modelos de control de inventarios: enfoque en el EOQ

Uno de los modelos matemáticos más utilizados es el Modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ), propuesto por Harris (Como se cito en Sánchez & Herrera, 2019), el modelo busca establecer la cantidad óptima que debe pedirse cada vez, minimizando la suma de los costos de pedido y mantenimiento. Su fórmula es:

Donde:

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2ED}{A+iP}}$$

D: es la demanda

E: el costo de pedir

D: demanda

A: el costo de almacenamiento

i: % de oportunidad

P: Precio

Este modelo permite determinar con precisión cuándo y cuánto pedir para evitar sobrecostos. Moreno (2022) sostiene que su aplicación contribuye significativamente a la reducción de desperdicios y mejora del flujo operativo.

Como señala el Banco Central del Ecuador (2025), para el mes de octubre estimó que el riesgo país para el mes de octubre está en un 0,55%, adicional estima un 0,28% en la inflación mensual del mismo mes de octubre del presente año, por lo que el porcentaje de oportunidad en de 0,83.

1.3.8 Tipos de modelos EOQ

1.3.8.1 EOQ básico. Es la forma tradicional del modelo EOQ, que considera que el pedido se recibe en su totalidad de forma instantánea y que la demanda es constante (Martínez y Gómez, 2020).

Este modelo es útil para empresas con procesos logísticos sencillos y demanda estable, donde la gestión de inventario no presenta grandes fluctuaciones (Pérez J. , 2021).

1.3.9 EOQ con suministro gradual

En esta variante, también conocida como modelo de producción o inventario gradual, se considera que el inventario se repone de forma progresiva durante un periodo de tiempo, en lugar de recibir el pedido completo de inmediato (Herrera y Ramírez, 2019).

Este modelo es aplicable a procesos de manufactura o suministro continuo donde el ingreso de inventarios se da a través de lotes pequeños o producciones parciales (Delgado, 2020). Su fórmula es:

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2pED}{A(p-d)}}$$

- ***P*=** Cantidad que entrega el proveedor cada vez que viene
- **E=** Costo de emisión
- **D=** Demanda
- **A=** Costo de almacenamiento
- ***P*=** Cantidad que entrega el proveedor cada vez que viene
- ***d*=** Lo que necesito para cada local

1.3.10 EOQ con descuentos por cantidad

Esta modalidad del EOQ incorpora la posibilidad de obtener descuentos en el precio unitario cuando se realizan pedidos en grandes volúmenes, es así que el autor lo que incentiva a las empresas a comprar más para reducir el costo unitario, pero implica también mayores costos de almacenamiento (Pérez J. , 2021) .

El desafío consiste en analizar el punto de equilibrio donde los ahorros por descuento compensan los costos adicionales de mantener mayor inventario (Ramírez y Gómez, 2020).

Este modelo es muy utilizado en negociaciones con proveedores y en la planificación estratégica de compras (Herrera y Castillo, 2020).

Su fórmula es:

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2ED}{A+iP}}$$

E= Costo de emisión

D= Demanda

A= Costo de Almacenamiento

***i*=** Tasa de Oportunidad

P= Precio Unitario

La aplicación del modelo EOQ y sus variantes permite a empresas como SGS Medica, que operan en sectores con altos volúmenes de inventarios y fluctuaciones de demanda, optimizar sus niveles de stock, mejorar la gestión financiera y reducir costos operativos significativos relacionados con pedidos y almacenamiento.

Dicho con palabras de Salazar (2021), el EOQ facilita la toma de decisiones basadas en datos cuantitativos que reflejan el equilibrio entre servicio al cliente y eficiencia económica.

1.3.11 Relación entre inventario y costos operativos

La relación entre el sistema de gestión de inventario y los costos operativos es directa ya que, una administración ineficiente del inventario puede aumentar los costos de almacenamiento, generar pérdidas por obsolescencia, escasez o exceso de productos, y afectar el flujo de caja (Martínez & Gómez, 2020).

En cambio, la implementación de modelos matemáticos como el EOQ y herramientas tecnológicas adecuadas permite optimizar el uso del capital, reducir costos operativos y mejorar los indicadores de eficiencia logística (Navarro y Ruiz, 2022).

Para una empresa como SGS Medica, donde el inventario representa una parte fundamental del proceso productivo, una mejora en su gestión podría traducirse en un impacto económico y operativo significativo.

1.3.12 Punto de reorden

El punto de reorden (ROP) es el nivel mínimo de inventario al que debe emitirse una orden de reposición para evitar interrupciones en el suministro, este nivel se calcula considerando la demanda esperada durante el tiempo de entrega (lead time) y añadiendo un stock de seguridad para hacer frente a variaciones imprevisibles en la demanda o demoras logísticas, así, el ROP permite mantener la continuidad operativa sin incurrir en exceso de inventario ni en quiebres de stock (Alarcón y Melgarejo, 2022).

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque Investigativo

2.1.1. Enfoque Cuantitativo.

Como afirma Rasinger (2020), el enfoque cuantitativo se basa en usar números y análisis estadístico para entender, predecir y generalizar hechos que se pueden observar, además, como detalla, este enfoque busca medir cómo cambian las variables y cómo se relacionan entre sí dentro de una muestra, con el fin de probar hipótesis y aplicar los resultados a toda la población, también resalta que se prioriza la objetividad y la consistencia del investigador mediante instrumentos estructurados, lo que lo hace útil para identificar patrones y resultados que se puedan replicar.

La presente investigación se considera cuantitativa ya que utiliza datos numéricos y análisis estadístico para estudiar la influencia del sistema de gestión de inventario en los costos operativos de SGS Medica, para ello se aplicarán modelos matemáticos y técnicas estadísticas, incluyendo el modelo EOQ en sus diferentes variantes, lo que permite medir con precisión los efectos y establecer conclusiones basadas en cifras concretas.

2.2. Tipo de Diseño de Investigación

2.2.1. Investigación Descriptiva

Como explica Galarza (2020), el diseño descriptivo se caracteriza porque no cumple con los criterios de una investigación experimental, como la manipulación de variables o el control mediante asignación aleatoria, por el contrario, su principal objetivo es identificar, clasificar y organizar las variables, permitiendo describir de manera detallada los procesos, conductas y características observables en los sujetos o situaciones estudiadas, generalmente sin requerir la formulación de hipótesis.

En el presente trabajo se buscará detallar y caracterizar cómo se relaciona el sistema de inventario con los costos operativos en la empresa durante el periodo 2025, esto implica mostrar la presencia y comportamiento de datos específicos, sin ser manipulados,

proporcionando un panorama claro de la situación actual de la gestión de inventarios en SGS Medica.

2.3. Métodos y técnicas

2.3.1. Análisis documental

Con base a Hernández & Flora (2021), el análisis documental consiste en revisar y examinar registros, informes y documentos existentes con el fin de extraer información relevante para la investigación, esta técnica permite organizar los datos de manera sistemática y obtener evidencia confiable sobre el fenómeno estudiado.

2.3.2. Modelación matemática

Desde la posición de Herrera (2024), la modelación matemática se refiere a la representación de fenómenos reales mediante fórmulas, ecuaciones o algoritmos que facilitan su análisis, este método permite cuantificar relaciones entre variables y simular escenarios para tomar decisiones basadas en datos concretos.

2.3.3. Comparación de modelos

A juicio de Robres & Lozano (2020), la comparación de modelos implica analizar distintas alternativas o enfoques para determinar cuál de ellos ofrece mejores resultados de acuerdo con criterios específicos, este procedimiento es útil para seleccionar la opción más eficiente o adecuada en el estudio de un fenómeno.

Una vez identificado los diferentes métodos y técnicas, se puede establecer lo que en el desarrollo del proyecto en SGS Medica se planteará lo siguiente:

- Análisis documental: Revisión y sistematización de la información documental relacionada con los inventarios y costos operativos de la empresa.
- Modelación matemática: Aplicación del modelo EOQ para determinar la cantidad óptima de pedido y su impacto en los costos totales de inventario.
- Comparación de modelos: Evaluación de las variantes del EOQ para seleccionar el modelo que optimice la gestión de inventarios en SGS Medica.

2.4. Población y muestra

2.4.1. Población

Teniendo en cuenta a Chamorro, et al. (2021), la población se refiere al conjunto total de elementos, individuos o casos que cumplen con ciertas características relevantes para la investigación.

En este estudio investigativo, la población está conformada por todos los registros y operaciones relacionadas con el sistema de inventario de SGS Medica durante 2025, lo que permite obtener información representativa sobre los costos y la gestión de inventarios.

La población objeto de estudio estará constituida por todos los productos y materiales gestionados en inventario durante el año 2025 en SGS Medica, se seleccionará una muestra representativa mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, enfocándose en aquellos productos con mayor volumen de movimiento y costos significativos para la empresa.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Entrevista al gerente de la empresa

1. ¿Qué tipo de procesos utiliza actualmente la empresa SGS Médica para llevar un control efectivo sobre la cantidad de stock disponible?

Actualmente el control que se ocupa son el manejo de las Kardex que nos brinda el sistema, para revisar existencias o a su vez cuando un cliente llega a preguntar sobre determinado producto y no está en stock se realiza el pedido al proveedor.

2. Desde su experiencia, ¿qué factores considera que valoran más los clientes de SGS Médica (como la calidad, el precio o los beneficios adicionales) al momento de decidir una compra?

Los beneficios adicionales puesto que los productos tienen dos años de garantía en la tienda por cualquier fallo de fabrica además de la atención personalizada con nuestro personal de ventas.

3. Dentro de SGS Médica, ¿existe una persona designada específicamente para supervisar y controlar los niveles de inventario?

No, cada punto de venta tiene su bodega y el encargado de la matriz es el que gestiona todas esas funciones.

4. ¿De qué manera determina usted la cantidad adecuada de productos que debe solicitar y en qué criterios se apoya para realizar los pedidos en SGS Médica?

No existe un criterio determinado que me ayude a saber cuánto pedir y en qué momento pedir la mercadería, por lo que los pedidos al proveedor se realizan de manera esporádica y depende de lo que los encargados soliciten por punto de venta.

5. En su opinión, ¿la empresa logra responder a la demanda del mercado o, por el contrario, se presentan pérdidas relacionadas con el inventario?

Si existen perdidas con productos obsoletos, ya que en su momento se solicitó una cantidad excesiva de estos o a la vez se realizaron varios pedidos sin considerar la demanda que tenían y se quedaron en el local, así también pasa que hay faltantes y hay que solicitar los productos de manera emergente al proveedor lo que produce costos adicionales.

6. ¿Con qué frecuencia se realizan pedidos a los proveedores para garantizar el abastecimiento oportuno de la bodega de SGS Médica?

Eso depende de la marca como tal de los productos y de la necesidad que se va dando según los puntos de ventas, los productos más vendidos por lo general son cada 15 días.

7. En caso de que existan productos obsoletos dentro de SGS Médica, ¿qué procedimientos se aplican para gestionarlos o darles salida?

Los vendedores realizan un informe del producto obsoleto, se comunica al encargado del local matriz, el cual verifica que la información sea veraz y se solicita autorización a gerencia, por último se da de baja en el sistema y se toma acciones pertinentes con los productos que ya pasaron su vida útil.

8. ¿Se ha realizado algún análisis previo sobre los costos de almacenamiento que generan los productos con baja o nula rotación en el inventario?

No, nosotros como empresa no hemos realizado costos solo se determina el precio con un cierto porcentaje de ganancia.

9. ¿Cuenta usted con información clara respecto a cuáles son los códigos o productos que registran una mayor demanda dentro de SGS Médica?

Si esa información fue reciente mente actualizada por el departamento de contabilidad, con el control del inventario mediante una toma física y actualización de los códigos por proveedor.

10. Finalmente, ¿la empresa SGS Médica dispone de un sistema o herramienta tecnológica que facilite la revisión y control de los inventarios?

Si, por ahora no se esta aprovechando el sistema que se posee por lo que todos los involucrados con los procesos de la empresa están recibiendo capacitaciones, para obtener información adecuada para la toma de decisiones gerenciales.

3.2. Modelo ABC o de Pareto

Debido a la cantidad de artículos existente en la empresa SGS médica, primero se desarrolló un análisis del total de artículos y posteriormente se los clasifico bajo los supuestos de cada tipo de EOQ teniendo en cuenta aspectos como descuentos y tiempos de entrega, para cada tipo se aplica el mismo modelo de ABC el cuál a dado como resultados los productos A, los productos B y los productos C, recalcando que los productos A son los que tienen mayor rotación, son de los tres más vendidos por cada categoría de los cuales se ara el estudio.

Tabla 1.

Lista de artículos

Código	Artículo	Cantidades
JB-7608A	RODILLERA ELASTICA CRUZADA JINGBA	26
KI-LR8400KD-A	SILLA DE RUEDAS - ACTION PLUS	22
KI-DK12	KIT DE DISECCION - 12 PIEZAS (#..055)	16
KIAQ3000	COLCHON ANTI ESCARAS REGULABLE	15
86011	MULETA AXILAR MEDIANA (PAR)	13
RB1GRAY	INODORO PORTATIL DRIVE	13
KI1860	TERMOMETRO DIGITAL KI - PUNTA RIGIDA	13
11148N-4	INODORO PORTATIL DRIVE	10
KI91000BW5-AP	ANDADOR CON RUEDAS DE 5 - ACTION PLUS	10
AE048-L	FAJA POST OPERATORIA REFORZADA BEIGE TALLA L	10
KI-DK9	KIT DE DISECCION - 9 PIEZAS (#..048)	9

LK87	OXIMETRO ECONOMICO	9
KI-74083QD-BL	BASTON EN T - BASE QUAD DE PLASTICO - AZUL	9
JB-7408A	TOBILLERA ELASTICA CRUZDA JINGBA	9
KI-HT9056	KIT DE ACCESORIOS PARA MULETAS	8
KI91010-AP	ANDADOR ACTION PLUS	8
I-800PUR	KIT ULTIMATE LITE PRO - PURPURA	7
KI-800BGY-A	KIT ULTIMATE LITE PRO - BORGONA	6
KI-800BLK	KIT ULTIMATE LITE PRO - NEGRO	6
AE034-L	FAJA DORSOLUMBAR ELÁSTICA BEIGE TALLA L	6
AE048-M	FAJA POST OPERATORIA REFORZADA BEIGE TALLA M	6
0103	KYNESIOTAPE (5CMX5CM)	5
2311-BC	URINAL DE PLASTICO	5
ARM	REGATON PARA MULETA	5
AE004-M	CABESTRILLO ACOLCHADO TALLA M	5
AE030-M	FAJA DE TRABAJO ELÁSTICA TALLA M	5
AE048-XL	FAJA POST OPERATORIA REFORZADA BEIGE TALLA XL	5
AE071-XL	INMOVILIZADOR DE MUÑECA NEOPRENO TALLA XL	5
KI-100BL	OXIMETRO ESTANDAR K&I - AZUL CLARO	5
KI-512N	TENSIOMETRO DIGITAL DE BRAZO	5
02.ANT.NYEL18L	MEDIA ANTIEMBOLICA MUSLO LARGE	4
02.ANT.NYEL18XL	MEDIA ANTIEMBOLICA MUSLO XLARGE	4
02.COM.NYBAM15.	PREVARICES 15-20 MEDIUM AZUL	4
0118	FERULA DE DEDO TALLA M	4
COMBO001	KIT DE DISECCIÓN MAS PIEL SINTETICA	4
KI2308HD	BIDEL PLASTICO - HEAVY DUTY	4

	FAJA DORSOLUMBAR ELÁSTICA BEIGE	
AE034-M	TALLA M	4
AE042-L	FAJA LUMBAR BEIGE TALLA L	4
	INMOVILIZADOR DE MUÑECA NEOPRENO	
AE071-L	TALLA L	4
FOR022	CORRECTOR DE POSTURA TALLA S	4
FOR023	CORRECTOR DE POSTURA TALLA M	4
	RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE NEOPRE	
FOR039	TL:M	4
0044	BANDA DE ESTUDIANTE	4
775-11AN	TENSIOMETRO SENCILLO AZUL	4
02.COM.NYBAM15.	PREVARICES 15-20 MEDIUM PIEL	3
02.COM.NYBAS15.MP	PREVARICES 15-20 SMALL PIEL	3
KI-T02CH	TORNIQUETE PEDIATRICO	3
KI-T02P	TORNIQUETE ROSADO	3
KI23245-6	BOYA NEUMATICA 45CM	3
KIT10BGY	TIJERAS CORTA TODO BORGONA	3
Total Categoría		3
0431	BASTON TIPO T CENTURY	3
86010	MULETA AXILAR GRANDE (PAR)	3
	MULETA CANADIENSE PRO - ANTEBRAZO	
KI-86032F-GY	GRIS, MANGO NEGRO	3
KI74083CR	BASTON EN T - CROMADO	3
KI86012	MULETA AXILAR PEQUENA (PAR)	3
AE004-S	CABESTRILLO ACOLCHADO TALLA S	3
	FAJA DORSOLUMBAR ELÁSTICA BEIGE	
AE034-XL	TALLA XL	3
AE042-M	FAJA LUMBAR BEIGE TALLA M	3
AE042-S	FAJA LUMBAR BEIGE TALLA S	3

	FAJA POST OPERATORIA REFORZADA BEIGE	
AE048-S	TALLA S	3
AE065-M	HOMBRERA NEGRA TALLA M	3
	INMOVILIZADOR DE RODILLA SENCILLO	
AE074-S	TALLA S	3
AE095-M	SUSPENSORIO ESCROTAL BLANCO TALLA M	3
	RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE	
FOR041	NEOPRENE TALLA XL	3
FOR058	BANDA ROTULIANA NEOPRENO TALLA S	3
	MUÑEQUERA BILATERAL CON FÉRULA DE	
FOR144-C	ALUMINIO S	3
FEQ083	BEURER TENSIOMETRO DE BRAZO BM27	3
KI-100P	OXIMETRO ESTANDAR K&I - ROSA	3
	TERMOMETRO DIGITAL NON-TOUCH -	
KI-2220N	NUEVO	3
	PLANTILLAS ORTOPÉDICAS SILICONA TALLA	
0016-B	39-40	2
0020	PLANTILLA TALONERA DE POLIGEL	2
	PLANTILLAS TALONERA DE SILICONA PARA	
0021	EXPOLUM	2
0028	MASSAGER	2
0080	COMPRESAS HOT-COLD AZUL	2
02.COM.NYBAL15.	PREVARICES 15-20 LARGE NEGRO	2
295154	COMPRESA CALEINTE & FRIA MEDIC LIFE	2
0433	HILO PARA SUTURAS	2
	TENSIOMETRO DIGITAL ECO-CAJA	
0460	AMARILLA	2
14886	COJIN ANTIESCARA 18" X16"X3"	2
2327	SEMI-LUNA PLASTICA 8. - MEDIANA	2
323N	TIJERA LISTER 14CM AZUL	2

COMBO002	Concentrador + saturador	2
FEQ122	BEURER ELECTROESTIMULADOR TENS /EMS/MASAJE/CALOR EM59	2
KI-1307G	GONIOMETRO TIPO REGLETA	2
KI-200	OXIMETRO PROFESIONAL - BLACK KNIGHT	2
KI-200RR	OXIMETRO PROFESIONAL - PHYSICIANS OWN	2
KI-BC303	PLICOMETRO	2
KI-HR222	TALLIMETRO DE PARED	2
KI-NM900-PUR	KIT TENSI. + EST. CLINICO DUAL - NURSE MATES - PURPURA	2
KI-T02BGY	TORNIQUETE BORGOÑA	2
KI-T10BL	TIJERAS CORTA TODO AZUL..	2
KI1900FAII	CONCENTRADOR DE OXIGENO - FRESH AIR II	2
BR201608A	BALANZA	2
0402	FERULA DE ARO N14	2
KI-86052F-GY	MULETA EUROPEA PRO - ANTEBRAZO GRIS, MANGO NEGRO	2
KI-TS1703ST	SILLA DE TRANSPORTE DE ACERO	2
KI7001W	TOILET PORTATIL CROMADO CON RUEDAS	2
AE004-L	CABESTRILLO ACOLCHADO TALLA L	2
AE066-M	INMOVILIZADOR DE ANTEBRAZO TALLA M	2
AE066-S	INMOVILIZADOR DE ANTEBRAZO TALLA S	2
AE071-M	INMOVILIZADOR DE MUÑECA NEOPRENO TALLA M	2
AE078-M	INMOVILIZADOR QUERVAIN AMBIDIESTRO TALLA M	2
AE085-M	MUSLERA NEOPRENO TALLA M	2
AE091-S	RODILLERA SPORT ABIERTA TALLA S	2
AE093-M	SPLIN CLAVICULAR NEGRO TALLA M	2

AE095-S	SUSPENSORIO ESCROTAL BLANCO TALLA S	2
FOR024	CORRECTOR DE POSTURA TALLA L	2
FOR038	RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE NEOPRE TL:S	2
FOR059	BANDA ROTULIANA NEOPRENO TALLA M	2
FOR060	BANDA ROTULIANA NEOPRENO TALLA L	2
FOR071	MUÑEQUERA CON AJUSTE NEO PRENE TALLA L	2
FOR074	MUÑEQUERA BOOMERANG CON FÈRULA M	2
FOR077	MUÑEQUERA BOOMERANG SIN FÉRULA DE ALUMINIO M	2
FOR089	SOPORTE ESCROTAL M	2
FOR144-B	MUÑEQUERA BILATERAL CON FÉRULA DE ALUMINIO L	2
JB-7310B	SOPORTE DE CODO JINGBA	2
0029	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	2
0167	JUEGO PORTA CREDENCIALES CON CINTA	2
0470	PILAS TIPLE A	2
202 PRO II DLXN	KIT DLX TENSIOMETRO/EST. DUAL (NEGRO)	2
KI-100BLK	OXIMETRO ESTANDAR K&I - NEGRO	2
KI-18082	NEBULIZADOR FAMILIAR KI	2
KI-202PRO-BLK	KIT TENSIOMETRO / EST. DOBLE CAMPANA NEGRO	2
KI-512TLK	TENSIOMETRO DIGITAL DE BRAZO PARLANTE	2
KI-820W-LB	RELOJ DE ENFERMERA - CELESTE	2
MQ3200	OXIMETRO DE PULSO DRIVE pediatrico - adulto	2
MRTE008	ESTETOSCOPIO DUPLEX ALUMINIO MOD 4001-01	2

	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VERDE	
0190	TALLA L	2
	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX BLANCO	
0211	TALLA XL	2
	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VINO	
0217	TALLA S	2
	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX NEGRO	
0367	TALLA M	2
	PLANTILLAS ORTOPÉDICAS SILICONA TALLA	
0016	37-38	1
0078	TERABAND	1
0081	COMPRESAS CENTURY BLANCAS	1
0094	COMPRESAS TERAPEUTICAS CERVICAL	1
0095	COMPRESAS TERAPEUTICAS DORSOLUMBAR	1
0109	PLANTILLAS DE SILICONA CENTURY	1
02.ANT.NYEL18M	MEDIA ANTIEMBOLICA MUSLO MEDIUM	1
02.COM.NYBAL15.MA	PREVARICES 15-20 LARGE AZUL	1
02.COM.NYBAL15.MP	PREVARICES 15-20 LARGE PIEL	1
02.COM.NYBAM15.	PREVARICES 15-20 MEDIUM NEGRO	1
02.COM.NYBAS15.	PREVARICES 15-20 SMALL AZUL	1
02.COM.NYBAS15.	PREVARICES 15-20 SMALL NEGRO	1
02.COM.NYBAXL15.	PREVARICES PLUS 15-20 XLARGE NEGRO	1
02.COM.NYBAXL15.	PREVARICES PLUS 15-20 XLARGE PIEL	1
0432	PESO PARA TOBILLO	1
80-270	FINGER TRAINER	1
	COBIJA TERMICA DIGITAL AZUL NEVADA	
FSI108	CON PUNTOS BLANCOS	1
JC2165-2	COJIN LUMBAR ALTO DE GEL SAFE MEDIC	1
0104	ELECTROESTIMULADOR ECONOMICO	1

	ESTETOSCOPIO DE PRESTIGE MEDICAL	
0171	ROSADO	1
0178	PELOTA CENTURY AZUL	1
0180	MESA DE SUTURAS	1
0181	GORROS QUIRURGICOS CON DISEÑOS	1
0414-C	VENDA ELASTICA 4"	1
0417	VENDA DE GASA 4"	1
0421	VENDA RIGIDA 4"	1
13016-2	PORTA SUERO DE 4 SERV / 5 RUEDAS	1
14001E	COLCHON ANTIESCARAS DRIVE	1
15-557- 145N	TIJERAS CORTATODO 14CMNEGRO	1
15-557-145A	TIJERAS CORTATODO 14CMAZUL	1
68100PG	TOILET PORTATIL PLEGABLE - PG	1
858638	COJIN INFLABLE ANTIESCARAS	1
FCG018	COJIN FRIO ESPALDAR AZUL	1
FCG040	COJIN MULTIUSO 36 * 28	1
FRE039	COLCHON ANTIESCARAS APEX	1
KI 9007-9	BOLSA DE HIELO 9"	1
KI-00977	BOTELLA HUMIDIFICADORA DE OXIGENO	1
KI-500H	ESTUCHE UNIVERSAL PARA ESTETOSCOPIO	1
KI-BC404	PLICOMETRO PROFESIONAL	1
KI-NM900-BLK	KIT TENSI. + EST. CLINICO DUAL - NURSE MATES - NEGRO	1
KI-NM900-PNK	KIT TENSI. + EST. CLINICO DUAL - NURSE MATES - ROSADO	1
KI-T02BLK	TORNIQUETE NEGRO	1
KI-T10 BLK	TIJERAS CORTA TODO NEGRO	1
KI-W888NGM	GUANTE NITRILO (Caja x100uni) AZUL-MEDIUM	1

KI-W888NGP-M	GUANTE NITRILO (Caja x100uni) ROSADO - MEDIUM	1
KI-W888NGP-S	GUANTE NITRILO (Caja x100uni) ROSADO- SMALL	1
KI1220BLK	OTOSCOPIO - NEGRO	1
KI1220P	OTOSCOPIO - ROSA	1
KI3227	BIDEL DE ACERO INOXIDABLE	1
KI3232	SEMI-LUNA ACERO INOX. 8 IN. - MEDIANA	1
KI396	MEDIDOR RADIO CEFALICO - KI	1
KIT10LB	TIJERAS CORTA TODO AZUL CLARO	1
KI-DM250	TIRAS REACTIVAS DIATEST (BOX 50 UND)	1
0461	SILLA DE RUEDAS PEDIATRICA	1
12027RA-4BULK	ELEVADOR DE BAÑO CON BRAZOS REMOVIBLES	1
12203KD-4	SILLA DE DUCHA SIN ESPALPAR	1
BLS18FBD-ELR	SILLA DE RUEDAS AZUL PIECERAS ELEVABLES	1
FS9206L	BASTON 1 APOYO EL T- AZUL OSCURO	1
FS9206L-1	BASTON 1 APOYO EL T-PLOMO	1
KI-76080LED	BASTON PLEGABLE - AZUL (LUZ LED)	1
KI-86052F-BL	MULETA EUROPEA PRO - ANTEBRAZO NEGRO, MANGO AZUL	1
KI68035BS-ARM	SILLA DE BAÑO BLUE STREAK/APOYABRAZOS	1
KI70010	BASTON QUAD - NEGRO	1
KI71062	BASTON CUELLO DE GANSO - CROMADO	1
KI71062PE	BASTON CUELLO DE GANSO - GRIS ECON.	1
KI74000BL	BASTON EN T - BLUE STREAK	1
KI74083BR	BASTON EN T - BRONZE	1
KI86030	MULETA CANADIENSE ESTANDAR	1

KI91010ST-AP	ANDADOR CON ASIENTO - ACTION PLUS	1
KILR8300KD-SF	SILLA DE RUEDAS - ACTION A.T. - TODO TERRENO - PIES DESMONTABLES	1
SSP218DDA-ELR	DRIVE NEGRA - VINIL PIES ELEVABLES	1
0060-L	CABESTRILLO VICTORIA TALLA L	1
0072	CAJA AZUL- MUÑEQUERA VENDA	1
01039PSR	RODILLERA FUTURO	1
3163	RODILLERA ESTABILIZADORA CON BANDAS METALICAS	1
661-DMN-0422-S	FAJA ESCROTAL TIPO SUSPENSORIO TALLA S	1
AE004-P	CABESTRILLO ACOLCHADO PEDIATRICO	1
AE014-L	COLLAR BLANDO TALLA L	1
AE014-S	COLLAR BLANDO TALLA S	1
AE018-S	CORRECTOR DE POSTURA NEOPRENO TALLA S	1
AE023-M	FAJA ABDOMINAL 3 BANDAS BEIGE TALLA M	1
AE026	MUÑEQUERA CON AJUSTE (MASCARA MUTE)	1
AE029-M	FAJA COMPRESIVA DE CADERA BEIGE TALLA M	1
AE030-L	FAJA DE TRABAJO ELÁSTICA TALLA L	1
AE030-S	FAJA DE TRABAJO ELÁSTICA TALLA S	1
AE030-XL	FAJA DE TRABAJO ELÁSTICA TALLA XL	1
AE034-S	FAJA DORSOLUMBAR ELÁSTICA BEIGE TALLA S	1
AE039-P	FAJA HERNIA INGUINAL NEGRO TALLA P	1
AE039-S	FAJA HERNIA INGUINAL NEGRO TALLA S	1
AE044-M	FAJA PARA COLOSTOMÍA BEIGE TALLA M	1
AE045-XL	FAJA PARA COLOSTOMÍA NEGRA TALLA XL	1
AE053-M	FAJA SACROLUMBAR BEIGE TALLA M	1

AE059-S	FAJA TORÁCICA 1 BANDA BEIGE TALLA S	1
	INMOVILIZADOR DE HOMBRO	
AE069-L	ACOLCHONADO TALLA L	1
	INMOVILIZADOR DE HOMBRO	
AE069-M	ACOLCHONADO TALLA M	1
	INMOVILIZADOR DE HOMBRO	
AE069-S	ACOLCHONADO TALLA S	1
	INMOVILIZADOR DE HOMBRO	
AE069-XL	ACOLCHONADO TALLA XL	1
	INMOVILIZADOR DE MUÑECA NEOPRENO	
AE071-S	TALLA S	1
	INMOVILIZADOR DE RODILLA SENCILLO	
AE074-L	TALLA L	1
	INMOVILIZADOR QUERVAIN AMBIDIESTRO	
AE078-L	TALLA L	1
	INMOVILIZADOR QUERVAIN AMBIDIESTRO	
AE078-S	TALLA S	1
AE081-L	MENTONERA TALLA L	1
AE081-M	MENTONERA TALLA M	1
AE085-L	MUSLERA NEOPRENO TALLA L	1
AE091-M	RODILLERA SPORT ABIERTA TALLA M	1
AE093-P	SPLIN CLAVICULAR NEGRO TALLA P	1
AE093-S	SPLIN CLAVICULAR NEGRO TALLA S	1
AE095-XL	SUSPENSORIO ESCROTAL BLANCO TALLA XL	1
AE101-M	ARNES DE PAULIK TALLA M	1
AE101-S	ARNES DE PAULIK TALLA S	1
AE102-S	INMOVILIZADOR DE DEDO PULGAR TALLA S	1
	RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE	
FOR 158	NEOPRENO TALLA XXL	1
FOR006	INMOVILIZADOR DE CLAVICULA TALLA S	1

FOR007	INMOVILIZADOR DE CLAVICULA TALLA M	1
FOR014	INMOVILIZADOR DE HOMBRO TALLA S	1
FOR015	INMOVILIZADOR DE HOMBRO TALLA M	1
FOR026	FAJA POST-OPERATORIA TALLA S	1
FOR034	RODILLERA ABIERTA SPORT TALLA S	1
FOR040	RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE NEOPRE TL: L	1
FOR047	TOBILLERA CON AJUSTE EN 8 NEOPRENE TALLA M	1
FOR048	TOBILLERA CON AJUSTE EN 8 NEOPRENE TALLA L	1
FOR051	MUSLERA NEOPRENE TALLA M	1
FOR055	PANTORRILLERA NEOPRENE TALLA M	1
FOR062	CODERA DE TENISTA NEOPRENE TALLA S	1
FOR070	MUÑEQUERA CON AJUSTE NEO PRENE TALLA M	1
FOR073	MUÑEQUERA BOOMERANG CON FÈRULA S	1
FOR075	MUÑEQUERA BOOMERANG CON FÉRULA L	1
FOR101	FAJA SACRO LUMBAR L	1
FOR138	CORRECTOR DE POSTURA 12 - 14 AÑOS	1
FOR151	TOBILLERA ABIERTA CON AJUSTE VELCRO M	1
FOR157	RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE VELCRO XL	1
JB-8002	CODERA ELASTICA ABIERTA JINGBA	1
JC2069	COJIN ORTOPEDICO TIPO DONA SAFE MEDIC	1
KI-5912M	BOTA ORTOPEDICA LARGA - TALLA M	1
KI-5921S	BOTA ORTOPEDICA CORTA - TALLA S	1
KI-5922M	BOTA ORTOPEDICA CORTA - TALLA M	1
KI-5923L	BOTA ORTOPEDICA CORTA - TALLA L	1

	BOTA ORTOPEDICA NEUMATICA LARGA -	
KI-5932M	TALLA M	1
0042	TARRO CON TAPA	1
0043	PIEL SINTETICA	1
0182	BOLSA DE ENFERMERA	1
	KIT DLX TENSIOMETRO/EST. DUAL	
202 PRO II DLXB	(BORGONA)	1
	KIT DLX TENSIOMETRO/EST. DUAL	
202 PRO II DLXP	(PURPURA)	1
202 PRO II DLXPNK	KIT DLX TENSIOMETRO/EST. DUAL (ROSA)	1
202CHBL	TENSIOMETRO PEDIATRICO/ 2 BRAZALETES	1
202PROII-BGY	KIT TENSIOMETRO / EST. DUAL (BORGONA)	1
202PROII-BL	KIT TENSIOMETRO / EST. DUAL (AZUL)	1
	ESTETOSCOPIO CLINICO CONVERTIBLE	
608N	AZUL MARINO	1
	ESTETOSCOPIO CLINICO ULTRA LIGHT	
619SM	HUMO/ GRIS METALIZADO	1
670N	ESTETOSCOPIO DOBLE CAMPANA AZUL	1
670NP	ESTETOSCOPIO DOBLE CAMPANA FUCSIA	1
	TENSIOMETRO INSTITUCIONAL VERDE	
760-11ATL	ORQUIDEA ADC	1
BS7320-R	BOTE OBJ. CONTAMINADOS ROJO	1
FEQ107	BEURER TENSIOMETRO DE MUÑECA BC28	1
JB-8352	SOPOTE DE HOMBRO JINGBA	1
KI-1857C-FROG	TERMOMETRO DIGITAL PEDIATRICO - RANA	1
KI-18720VLE	EJERCITADOR PULMONAR VOLUMETRICO	1
	TENSIOMETRO ANEROIDE OPTIMAX -	
KI-205	MANOMETRO CROMADO	1
	TENSIOMETRO ANER. TIPO PALM -	
KI-315	ENFERMERA	1

	KIT ESTUCHE + ESTETOSCOPIO NURSE	
KI-NM601-P	MATES ROSA	1
	KIT ESTUCHE + ESTETOSCOPIO NURSE	
KI-NM601-PUR	MATES PURPURA	1
	ESTETOSCOPIO CLINICO DUAL - NURSE	
KI-NM811-BLK	MATES - NEGRO	1
	ESTETOSCOPIO CLINICO DUAL - NURSE	
KI-NM811-PNK	MATES - ROSADO	1
	ESTETOSCOPIO CLINICO DUAL - NURSE	
KI-NM811-WHT	MATES - BLANCO	1
	GUANTE NITRILO (Caja x100uni) NEGRO-	
KI-W888GBLK-	LARGE	1
KI18600	SUCCIONADOR KI - BLANCO	1
	TERMOMETRO DIGITAL NON-TOUCH -	
KI2220	BLANCO KI	1
KIBR002PR	PERA PARA TENSIOMETRO MANUAL	1
SM004	OXIMETRO SAFE MEDIC	1
0124	CALZADO MEZZEL TALLA 38	1
0126	CALZADO MEZZEL TALLA 42	1
	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VERDE	
0192	TALLA XS	1
	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VERDE	
0194	TALLA S	1
	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX PALO DE	
0195	ROSA TALLA L	1
	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX LILA	
0204	TALLA M	1
	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX AZUL	
0208	TALLA L	1

0209	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX AZUL TALLA M	1
0213	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX BLANCO TALLA S	1
0215	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VINO TALLA XS	1
0218	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VINO TALLA L	1
0229	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX AZUL ELECTRICO TALLA M	1
0294	UNIFORME VAYU HOMBRE AZUL TALLA M	1
0331	UNIFORME HEALING HANDS HOMBRE AZUL TALLA S	1
0382	UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VERDE MILITAR TALLA M	1

Nota. Se tomo la lista de artículos del mes de octubre para los cálculos de todo el método ABC Y EOQ.

Tabla 2.

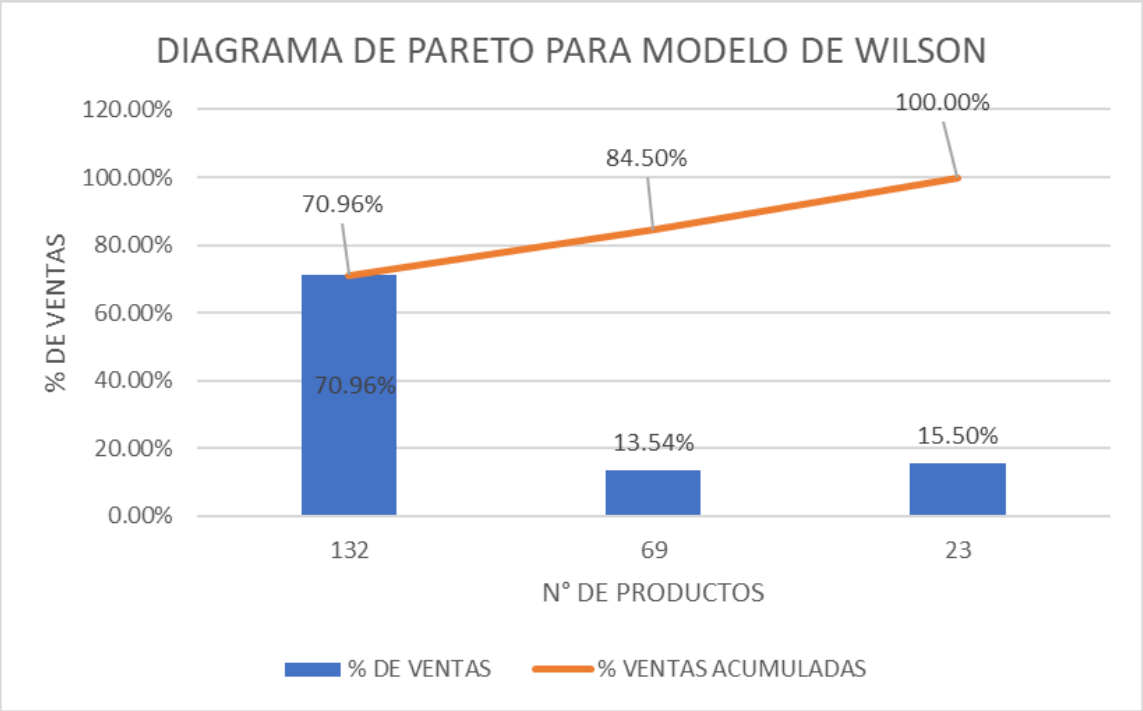
Cálculo porcentual del Modelo ABC para el Método de Wilson o Básico

GRUPO	NÚMERO DE PRODUCTOS	% DE PRODUCTOS	% ACUMULADO	% DE VENTAS	% VENTAS ACUMULADAS
A	132	59%	59%	70.96%	70.96%
B	69	31%	90%	13.54%	84.50%
C	23	10%	100%	15.50%	100.00%
	224	100%		100.00%	

Nota. – Detalle del cálculo en el anexo 1.

Figura 2.

Diagrama De Pareto Para Modelo Básico



Análisis e interpretación

La figura muestra los artículos de manera resumida según cada categoría y bajo los supuestos de que los productos se entregan en una única vez y la demanda es conocida, por lo que cada categoría tiene las siguientes cantidades A que son 132, B que son 69 y C que son 23.

Tabla 3.

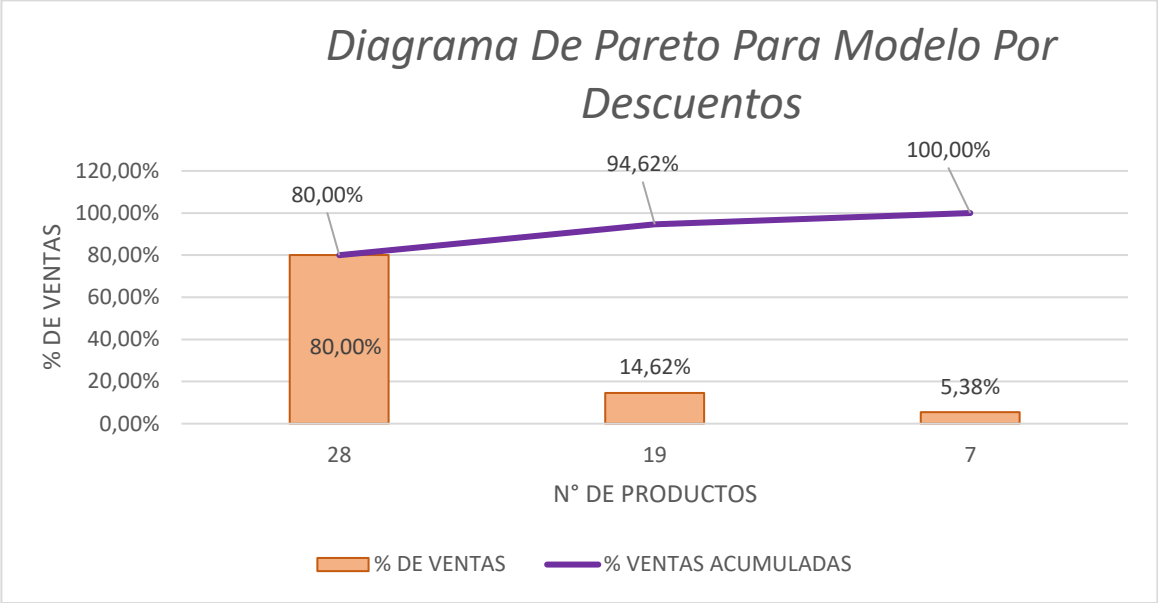
Modelo ABC para el Método por Descuentos

GRUPO	NÚMERO DE PRODUCTOS	% DE PRODUCTOS	% ACUMULADO	% DE VENTAS	% VENTAS ACUMULADAS
A	28	52%	52%	80.00%	80.00%
B	19	35%	87%	15%	94.62%
C	7	13%	100%	5%	100.00%
	54	100%		100.00%	

Nota. – Detalle del cálculo en el anexo 2.

Figura 3.

Diagrama De Pareto Para Modelo Por Descuentos



Análisis e interpretación

La figura muestra los datos de manera resumida del método por descuentos el cual cumple los mismos supuestos del EOQ básico, pero se diferencia de este al recibir un descuento por la cantidad solicitada al proveedor y esto ya depende de los acuerdos que se tenga con la empresa, la cantidad de ítems por productos A que son 28, B que son 19 y C que son 7.

Tabla 4.

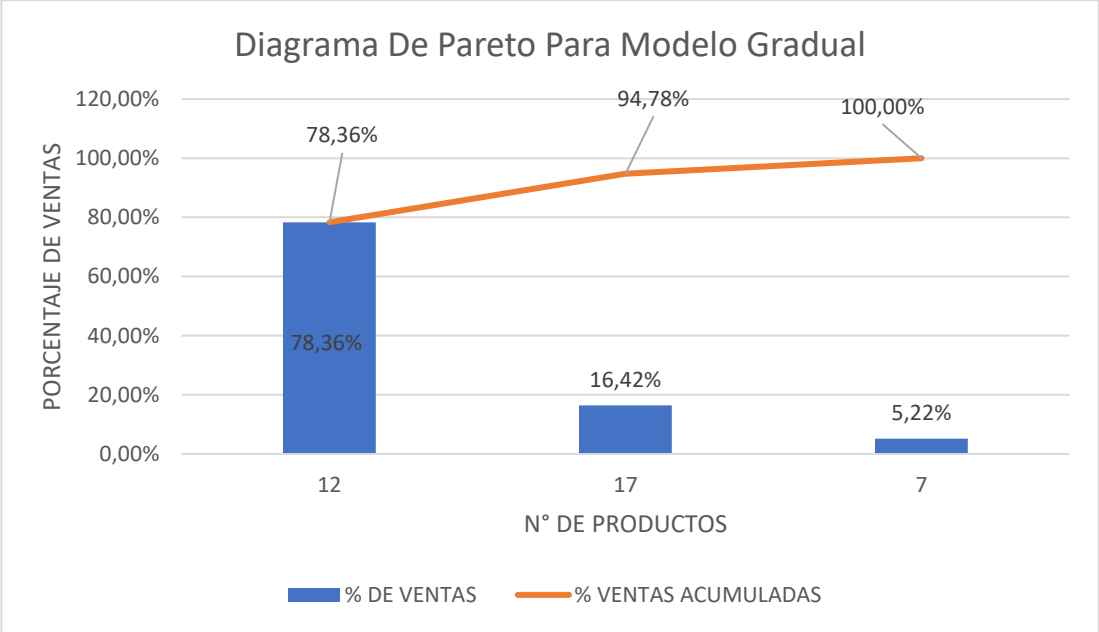
Modelo ABC para el Método Gradual

GRUPO	NÚMERO DE PRODUCTOS	% DE PRODUCTOS	% ACUMULADO	% DE VENTAS	% VENTAS ACUMULADAS
A	12	33%	33%	79%	79%
B	17	47%	81%	16%	95%
C	7	19%	100%	5%	100.00%
	36	100%		100.00%	

Nota. Detalle del cálculo en el anexo 3.

Figura 4.

Diagrama De Pareto Para Modelo Gradual



Análisis e interpretación

La figura muestra los datos de manera resumida por cada categoría en este caso del modelo gradual que su principal supuesto es el que menciona que la entrega del pedido total se realiza en varios lotes, la cantidad de ítems por productos A que son 12, B que son 17 Y C que son 7.

3.3. Desarrollo del EOQ

3.3.1. Método de Wilson o básico

Tabla 5.

Datos para el método de Wilson o EOQ Básico

Articulo	Costo unitario	Costo por pedido	Costo unitario
Rodillera Elástica Cruzada JINGBA	$ 2,61	$ 7.20	$ 1,00
Termómetro Digital Ki - Punta Rígida	$ 2,03	$ 8.45	$ 1,00
Oxímetro Económico	$ 2,19	$ 7.20	$ 1,00

Nota. Estos son los valores prorrateados los cuales se obtuvieron de las facturas de compra, del valor de transporte y de los valores que intervienen en el almacenamiento de los productos.

Tabla 6.

Costos del método de Wilson/EOQ Básico

	Costo De Adquisición Del Pedido	Costo De Realización Del Pedido	Costo De Almacenamiento o Posesión
Rodillera Elástica Cruzada JINGBA	$ 67,86	$18.71	$ 5,09
Termómetro Digital Ki - Punta Rígida	$ 26,39	$10.98	$ 5,06
Oxímetro Económico	$ 24,09	$7.91	$ 5,07

Nota. Estos valores se obtuvieron con las fórmulas de los cada costo por lo que se ocuparon dependiendo los valores de cada producto.

Rodillera Elástica Cruzada JINGBA

Datos		
E=	$	86.57
D=		26
A=	$	5,09
***i*=**		0,83%
P=	$	2,61

Fórmula

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2ED}{A+iP}} = \frac{4502}{5} = 881 = 30 \text{ unidades}$$

Numero de pedidos

$$Np = \frac{D}{Q*} = \frac{26}{28} = 1 \text{ pedido}$$

Tiempo de reaprovisionamiento (T_R)

$$\frac{N° \, de \, días}{n° \, de \, pedidos} = \frac{30}{1} = 34 \text{ días}$$

Punto de pedido (P_P)

$$\left(\frac{D}{30}\right) \times (Ts) = \frac{26}{30} * 14 = 12 \text{ unidades}$$

Tiempo de suministro

$$T_S = 2 * Días \, de \, consumo$$

$$T_S = 14 \text{ días}$$

Costo Total

$$C_t = C_A + C_E + C_P$$

$$C_t = D * P + \mathrm{E} * \frac{D}{Q*} + \frac{Q*}{2} * (A + IP)$$

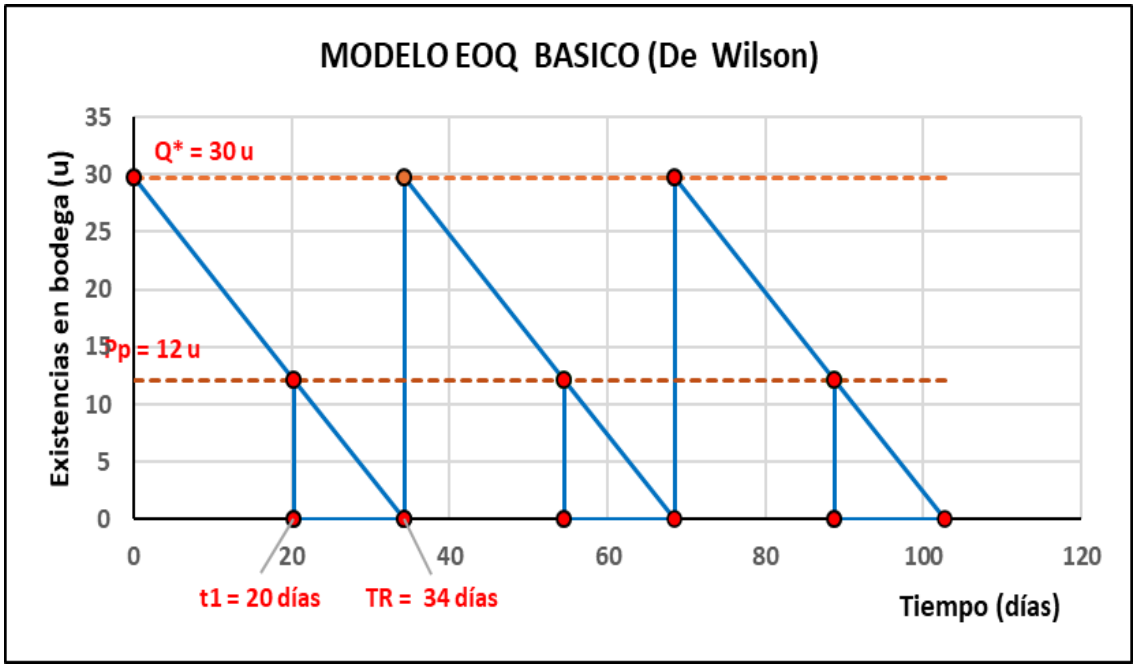
$$C_t = \$\ 67{,}86 + \$\ 18.71 * \frac{26}{30} + \frac{30}{2} * (\$\ 5{,}11)$$

$$C_t = \$154.43 + \$\ 16.39 + \$\ 75.82$$

$$C_t = \$\ 160.07$$

Figura 5.

Gráfico de la Rodillera Elástica Cruzada JINGBA



Análisis e interpretación

Una vez obtenido los datos de SGS Medica se identifica que para la rodillera elástica cruzada JINGBA se tiene una cantidad económica de pedido con un total de 30 unidades, es decir la cantidad máxima de unidades que se debe solicitar por pedido, un punto de pedido de 12 unidades, este punto refiere a que cuando se tenga esta cantidad en stock se

debe realizar el siguiente pedido ya que como tiempo de suministro es un total de 14 días, es decir el tiempo que se tarda el proveedor en reabastecer nuevamente, t1 es representado como la cantidad de 20 días que tienen que pasar para realizar otra vez el pedido y finalmente el tiempo de reaprovisionamiento que son 34 días, esto sería el ciclo total desde que el pedido llega al local hasta que se terminan todas las unidades.

Termómetro Digital Ki - Punta Rígida

Datos

E=	$	37,37
D=		13
A=	$	5,06
***i*=**		0,83%
P=	$	2,03

Fórmula

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2ED}{A+iP}} = \frac{971.59}{5.079} = 191 = 14 \text{ unidades}$$

Numero de pedidos

$$Np = \frac{D}{Q*} = \frac{13}{13} = 1 \text{ pedidos}$$

Tiempo de reaprovisionamiento

$$\frac{N° \, de \, días}{n° \, de \, pedidos} = \frac{30}{1} = 32 \text{ días}$$

Punto de pedido

$$\left(\frac{D}{30}\right) \times (Ts) = \frac{13}{30} * 24 = 6 \text{ unidades}$$

Tiempo de suministro

$$T_S = 2 * Días\ de\ consumo$$

$T_S =$ 14 días

Costo total

$$C_t = C_A + C_E + C_P$$

$$C_t = D * P + \mathrm{E} * \frac{D}{Q*} + \frac{Q*}{2} * (A + IP)$$

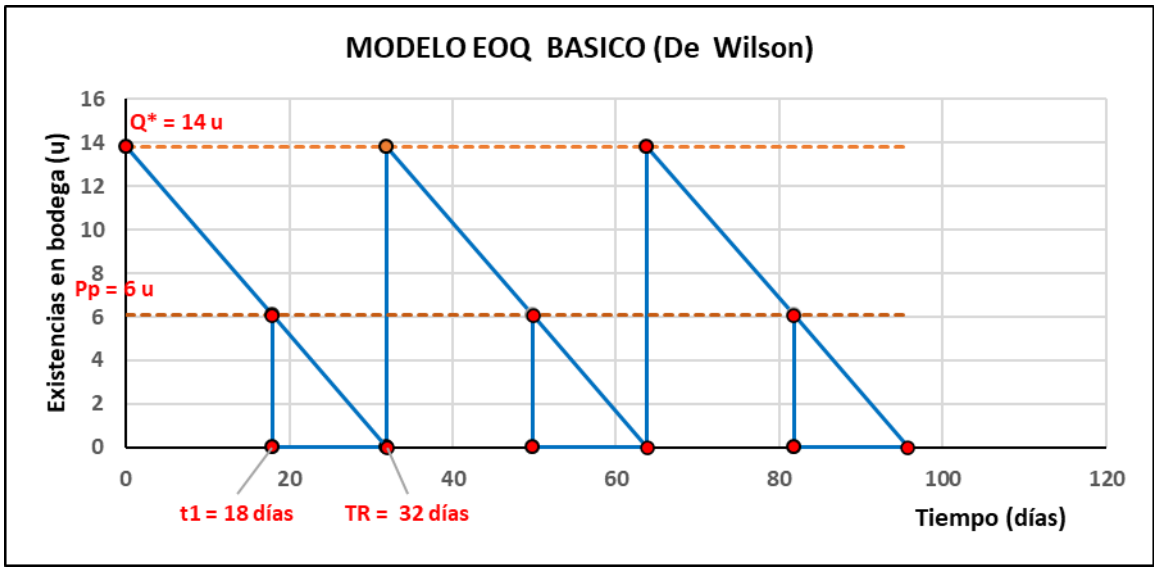
$$C_t = \$\ 26.39 + \$\ 10.98 * \frac{13}{14} + \frac{14}{2} * (\$\ 5.08)$$

$$C_t = \$\ 26.39 + \$\ 10.32 + 35.13$$

$$C_t = \$\ 71.84$$

Figura 6.

Gráfico del Termómetro Digital Ki - Punta Rígida



Análisis e interpretación

Bajo los datos obtenidos de SGS Medica se identifica que para el termómetro digital KI de punta rígida se tiene una cantidad económica de pedido con un total de 14 unidades, es decir la cantidad máxima de unidades que se debe solicitar por pedido, un punto de pedido de 6 unidades, este punto refiere a que cuando se tenga esta cantidad en stock se debe realizar el siguiente pedido ya que como tiempo de suministro es un total de 14 días, es decir el tiempo que se tarda el proveedor en reabastecer nuevamente, t1 es representado como la cantidad de 18 días que tienen que pasar para realizar otra vez el pedido y finalmente el tiempo de reaprovisionamiento que son 32 días, esto sería el ciclo total desde que el pedido llega al local hasta que se terminan todas las unidades.

Oxímetro Económico

Datos

E=	$	32.00
D=		11
A=	$	5,07
***i*=**		0,83%
P=	$	2,19

Fórmula

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2ED}{A+iP}} = \frac{704.11}{5.09} = 138.39 = 12 \text{ unidades}$$

Numero de pedidos

$$Np = \frac{D}{Q*} = \frac{11}{11} = 1 \text{ pedidos}$$

Tiempo de reaprovisionamiento

$$\frac{N° \, de \, días}{n° \, de \, pedidos} = \frac{30}{1} = 32 \text{ días}$$

Punto de pedido

$$\left(\frac{D}{30}\right) \times (Ts) = \frac{11}{30} * 14 = 5 \text{ unidades}$$

Tiempo de suministro

$$T_S = 2 * Días \, de \, consumo$$

$$T_S = \text{14 unidades}$$

Costo total

$$C_t = C_A + C_E + C_P$$

$$C_t = D * P + \mathrm{E} * \frac{D}{Q*} + \frac{Q*}{2} * (A + IP)$$

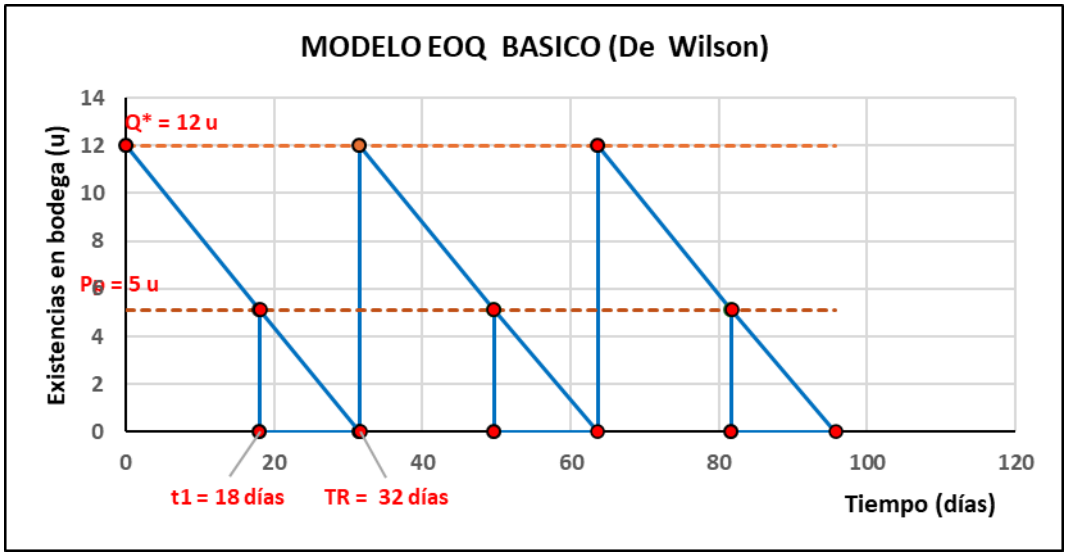
$$C_t = \$\ 24{,}09 + \$\ 32.00 * \frac{11}{12} + \frac{12}{2} * (\$\ 5{,}09)$$

$$C_t = \$\ 24.09 + \$7.40 + \$29.93$$

$$C_t = \$\ 82.38$$

Figura 7.

Gráfico del Oxímetro Económico



Análisis e interpretación

Bajo los datos obtenidos de SGS Medica se identifica que para el oxímetro económico se tiene una cantidad económica de pedido con un total de 12 unidades, es decir la cantidad máxima de unidades que se debe solicitar por pedido, un punto de pedido de 5 unidades, este punto refiere a que cuando se tenga esta cantidad en stock se debe realizar el siguiente pedido ya que como tiempo de suministro es un total de 14 días, es decir el tiempo que se tarda el proveedor en reabastecer nuevamente, t1 es representado como la cantidad de 18 días que tienen que pasar para realizar otra vez el pedido y finalmente el tiempo de

reaprovisionamiento que son 31 días, esto sería el ciclo total desde que el pedido llega al local hasta que se terminan todas las unidades.

3.3.2. Método con descuentos

La empresa obtiene los siguientes descuentos:

Tabla 7.

Descuentos del proveedor

DESCUENTOS	
De 5 a 10	25%
De 11 a 30	45%
Mayor a 30	50%

Nota. Los descuentos que se realizan a los productos son los descritos en la tabla ya que se llegan alianzas estratégicas con el distribuidos de K&I.

Tabla 8.

Datos de los productos de para el método con Descuentos

Articulo	Costo unitario	Costo por pedido	Costo unitario
Kit De Disección - 12 Piezas (#..055)	$ 8,15	$ 7.20	$ 1,00
Colchón Anti Escaras Regulable	$ 29,99	$ 8.45	$ 1,00
Kit De Disección - 9 Piezas (#..048)	$ 8,15	$ 6.97	$ 1,00

Nota. Estos son los valores prorrateados los cuales se obtuvieron de las facturas de compra, del valor de transporte y de los valores que intervienen en el almacenamiento de los productos

Tabla 9.

Costos de los productos para el método con Descuentos

	Costo De Adquisición Del Pedido	Costo De Realización Del Pedido	Costo De Almacenamiento Posesión
Kit De Disección - 12 Piezas (#..055)	$ 163,00	$14.39	$ 5,32
Colchón Anti Escaras Regulable	$ 449,85	$12.67	$ 6,22
Kit De Disección - 9 Piezas (#..048)	$ 73,35	$6.27	$ 5,32

Nota. Estos valores se obtuvieron con las fórmulas de los costo por lo que se ocuparon dependiendo los valores de cada producto.

Kit De Disección - 12 Piezas (#..055) - 50% con los costos de pedir más de 30 unidades

Datos

E= $ 177.39

D= 20

A= $ 5.35

***i*=** 0,83%

P= $ 4,08

Fórmula

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2ED}{A+iP}} = \frac{\$ \quad 20.638,87}{\$ \quad 15,98} = 1291,166 = 36 \text{ unidades}$$

Numero de pedidos

$$Np = \frac{D}{Q^*} = \frac{20}{36} = 0.55 \text{ pedidos}$$

Tiempo de reaprovisionamiento

$$\frac{N° \, de \, días}{n° \, de \, pedidos} = \frac{30}{0.55} = 55 \text{ días}$$

Punto de reorden

$$\left(\frac{D}{30}\right) \times (Ts) = \frac{20}{30} * 24 = 16 \text{ unidades}$$

Tiempo de suministro

$$T_S = 2 * Días \, de \, consumo$$

$$T_S = 24 \text{ días}$$

Costo Total de Q*

$$C_t = C_A + C_E + C_P$$

$$C_t = D * P + \mathrm{E} * \frac{D}{Q*} + \frac{Q*}{2} * (A + IP)$$

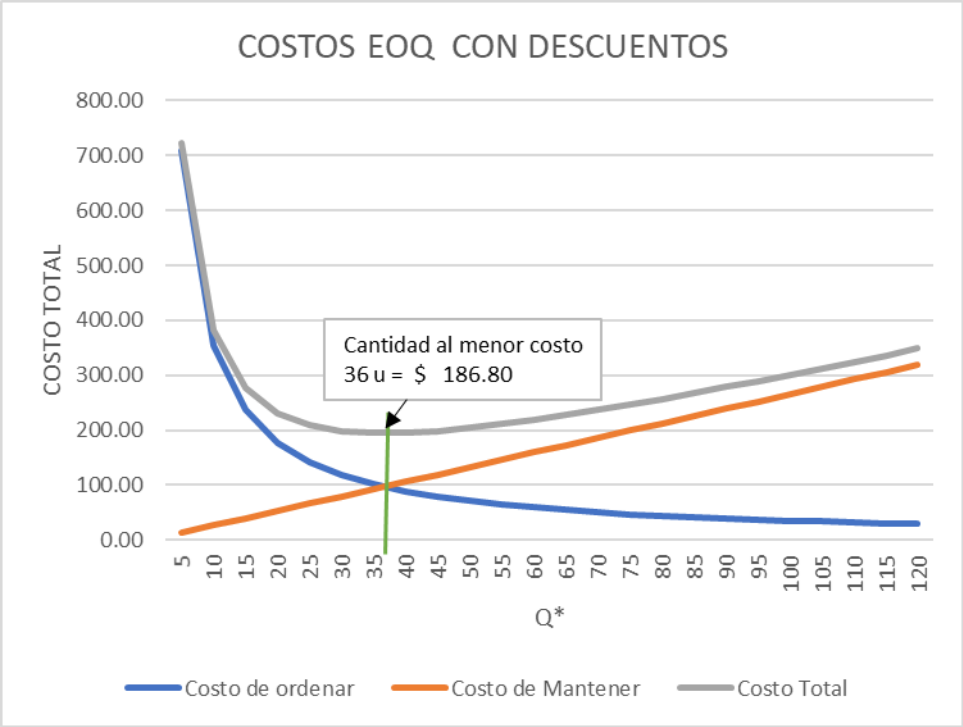
$$C_t = \$ \; 81.50 + \$ \; 14.39 * \frac{20}{36} + \frac{36}{2} \; (\$ \; 5.35)$$

$$C_t = \$ \; 81.50 * \$ \; 7.91 + \$97.39$$

$$C_t = \$ \; 186.80$$

Figura 8.

Grafica de los costos más bajos del Kit De Disección - 12 Piezas (#..055)



Análisis he interpretación

La empresa sostiene alisas estratégicas con importadores directos de la marca por lo que los descuentos que se realizan son beneficiosos para la organización tomando en cuenta que al pedir más de 30 es precio unitario es de $ 4.08 Se realizo la formula del EOQ y si fue factible solicitar 36 unidades al menor costo posible en este caso $ 186.80.

Colchón Anti-Escaras Regulable – 50% costos para un pedido de más de 30 unidades

Datos

E=	$	1.856.96
D=		15
A=	$	24.89
***i*=**		0,83%
P=	$	15,00

Fórmula

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2ED}{A+iP}} = \frac{41781.65}{18.79} = 2223.09 = 47 \text{ unidades}$$

Numero de pedidos

$$Np = \frac{D}{Q*} = \frac{15}{47} = 0.32 \text{ Pedidos}$$

Tiempo de aprovisionamiento

$$\frac{N° \, de \, días}{n° \, de \, pedidos} = \frac{30}{0.32} = 94 \text{ días}$$

Punto de reorden

$$\left(\frac{D}{30}\right) \times (Ts) = \frac{15}{30} * 24 = 12 \text{ unidades}$$

Tiempo de suministro

$$T_S = 2 * Días \, de \, consumo$$

$$T_S = 24 \text{ días}$$

Costo Total Q*

$$C_t = C_A + C_E + C_P$$

$$C_t = D * P + \mathrm{E} * \frac{D}{Q*} + \frac{Q*}{2} * (A + IP)$$

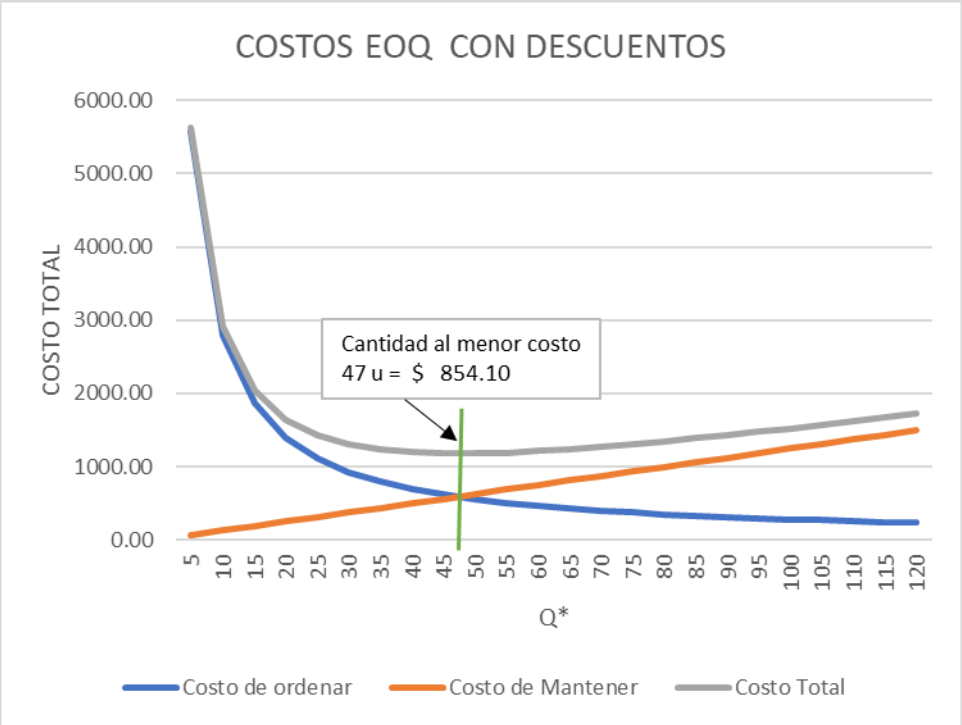
$$C_t = \$ \ 247{,}42 + \$ \ 50.67 * \frac{15}{47} + \frac{47}{2} * (\$25.03)$$

$$C_t = \$ \ 247.42 + \$ \ 16.11 + \$ \ 590.57$$

$$C_t = \$ \ 854.10$$

Figura 9.

Grafica de los costos más bajos del Colchón Anti-Escaras Regulable



Análisis e interpretación

La empresa sostiene alisas estratégicas con importadores directos de la marca por lo que los descuentos que se realizan son beneficiosos para la organización tomando en cuenta que al pedir más de 30 es precio unitario es de $ 15 Se realizo la formula del EOQ y si fue factible solicitar 47 unidades al menor costo posible en este caso $854.10.

Kit De Disección - 9 Piezas (#..048) - 50% costos de pedir más 30 unidades

Datos

E=	$	159.24
D=		9
A=	$	5.32
***i*=**		0.83%
P=	$	4.08

Fórmula

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2ED}{A+iP}} = \frac{4299.57}{15.98} = 268 = 16 \text{ unidades No es factible}$$

Kit De Disección - 9 Piezas (#..048)- 45% costo de pedir entre 11 – 30 unidades

Datos

E=	$	79.62
D=		9
A=	$	5,32
P=		0,83%
***i*=**	$	4,48

Fórmula

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2ED}{A+iP}} = \frac{1433.19}{5.354} = 259{,}509 = 16 \text{ unidades}$$

Numero de pedidos

$$Np = \frac{D}{Q*} = \frac{15}{16} = 1 \text{ pedidos}$$

Tiempo de aprovisionamiento

$$\frac{N° \, de \, días}{n° \, de \, pedidos} = \frac{30}{1} = 33 \text{ días}$$

Punto de reorden

$$\left(\frac{D}{30}\right) \times (Ts)$$

$$= \frac{9}{30} * 15{,}000 = 10 \text{ unidades}$$

Costo Total Q*

$$C_t = C_A + C_E + C_P$$

$$C_t = D * P + \mathrm{E} * \frac{D}{Q*} + \frac{Q*}{2} * (A + IP)$$

$$C_t = \$\ 40{,}34 + \$\ 79.62 * \frac{9}{16} + \frac{16}{2} * (\$\ 5{,}35)$$

$$C_t = \$\ 40{,}34 + \$\ 80.17 + 43.80$$

$$C_t = \$164.31$$

Costo Total Q Inferior Q*=31

$$C_t = C_A + C_E + C_P$$

$$C_t = D * P + \mathrm{E} * \frac{D}{Q*} + \frac{Q*}{2} * (A + IP)$$

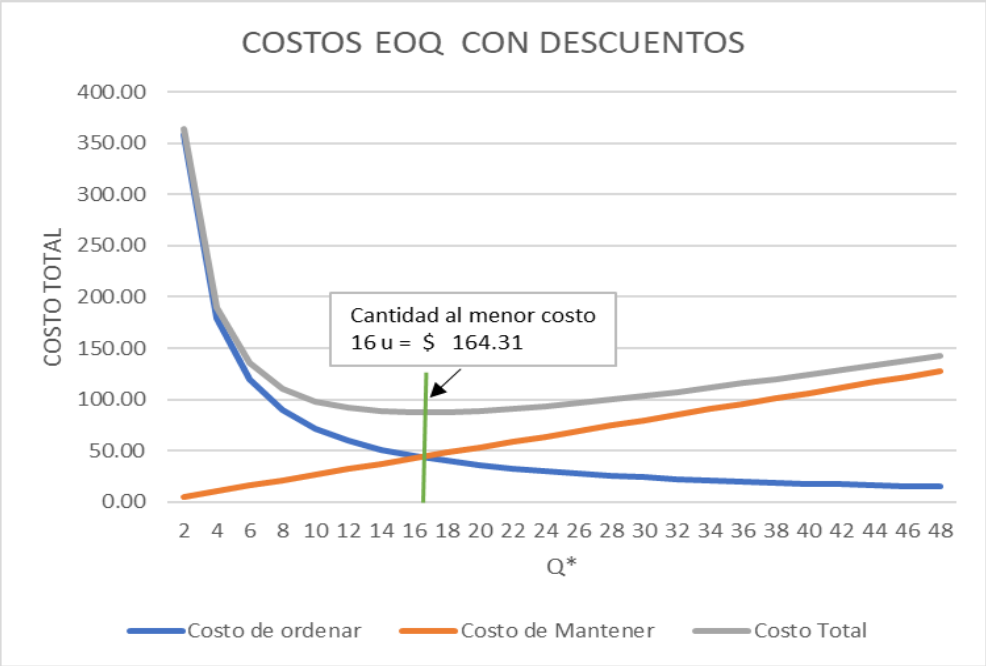
$$C_t = \$\ 36.68 + \$\ 238.87 * \frac{9}{31} + \frac{31}{2} * (\$\ 15.98)$$

$$C_t = \$\ 36.68 + 79.91 + 82.99$$

$$C_t = \$\ 199.58$$

Figura 10.

Grafica de los costos más bajos *Kit De Disección - 9 Piezas (#..048)-*



Análisis e interpretación

La empresa sostiene alisas estratégicas con importadores directos de la marca por lo que los descuentos que se realizan son beneficiosos para la organización tomando en cuenta que al pedir más de 30 es precio unitario es de $ 4.08 se realizo la formula del EOQ y no fue factible solicitar 16 unidades a este precio, por lo que se realizó el cálculo al segundo menor precio el cual es $4.48 el cual da un costo de $164.31 y se realizado el cálculo a la vez de los costos que se obtendría con el límite inferior el cual es de $199.58.

3.3.3. Método Gradual

Tabla 10.

Costos de los productos de para el método Gradual

Articulo	Costo unitario	Costo por pedido	
Silla De Ruedas - Action Plus	$ 57,99	$12.20	$ 2,17
Muleta Axilar Mediana (Par)	$ 11,23	$12.20	$ 2,17
Inodoro Portátil Drive	$ 38,99	$12.20	$ 2,17

Nota. Estos son los valores prorrateados los cuales se obtuvieron de las facturas de compra, del valor de transporte y de los valores que intervienen en el almacenamiento de los productos

Tabla 11.

Costos de los productos del método gradual

	Costo de adquisición del pedido	Costo de realización del pedido	Costo de almacenamiento o posesión
Silla De Ruedas - Action Plus	$ 1.275,78	$13.41	$ 26,52
Muleta Axilar Mediana (Par)	$ 145,99	$10.57	$ 16,98
Inodoro Portátil Drive	$ 506,87	$7.93	$ 24,94

Nota. Estos valores se obtuvieron con las fórmulas de los cada costo por lo que se ocuparon dependiendo los valores de cada producto.

Silla De Ruedas - Action Plus

Datos

***P*=**		20
E=	$	1.289.19
D=		22
A=	$	26,52
***P*=**		20
***d*=**		3

Fórmula

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2pED}{A(p-d)}} = \frac{1,\ 134{,}491.43}{450.83} = 2516.47 = 50 \text{ unidades}$$

Tiempo que tarda en llegar completo el pedido

$$T_1 = \frac{Q^*}{P} = \frac{50}{20} = 3 \text{ días}$$

Punto de reorden

$$P_P = d * T_S = 3 * 7 = 21 \text{ unidades}$$

$$Nivel\ máximo\ del\ almacen = (p - d) * t_1$$

$$Nivel\ máximo\ del\ almacen = (17) * 3$$

$$Nivel\ máximo\ del\ almacen = 43 \text{ unidades}$$

Costo Total Q*

$$C_t = C_A + C_E + C_P$$

$$C_t = D * P + \mathrm{E} * \frac{D}{Q*} + \frac{Q*}{2} * (A + IP)$$

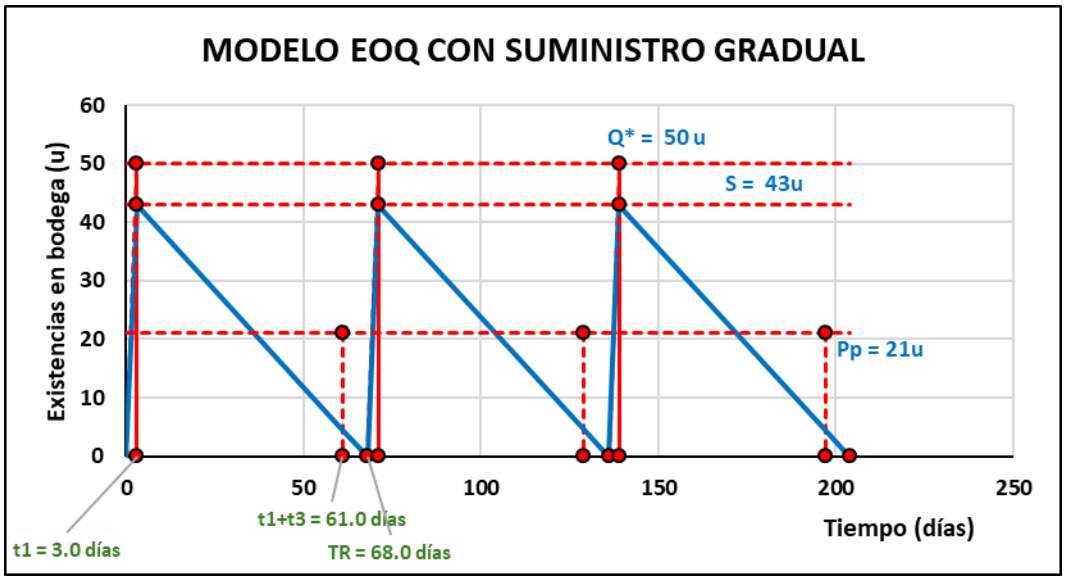
$$C_t = \$\ 1.275{,}78 + \$1.289.19 * \frac{22}{50} + \frac{50}{2} * (\$27{,}00)$$

$$C_t = \$\ 1.275{,}78 + \$\ 565.39 + \$\ 677.23$$

$$C_t = \$\ 2{,}518.40$$

Figura 11.

Grafica de la Silla De Ruedas - Action Plus



Análisis e interpretación

Mediante los datos obtenidos de SGS Medica tomando en cuenta que es con suministro gradual, se identifica que para la silla de ruedas se tiene una cantidad económica de pedido con un total de 50 unidades, es decir la cantidad máxima de unidades que se debe solicitar por pedido, *S* como cantidad máxima que se va a tener en stock con un total de 43 unidades, un punto de pedido de 21 unidades, este punto refiere a que cuando se tenga esta

cantidad en stock se debe realizar el siguiente pedido ya que como tiempo de suministro es un total de 7 días, es decir el tiempo que debe pasar para que el proveedor vuelva a reabastecer nuevamente, t1 es representado como la cantidad de 3 días que es lo que el proveedor se va a tardar en realizar las diferentes entregas hasta completar el pedido y finalmente el tiempo de reaprovisionamiento que son 68 días, esto sería el ciclo total desde que el primer pedido llega al local hasta que se terminan todas las unidades.

Muleta Axilar Mediana (Par)

Datos

***P*=**		10
E=	$	156.56
D=		13
A=	$	16.98
***P*=**		10
***d*=**		3

Fórmula

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2pED}{A(p-d)}} = \frac{40705.40}{118.85} = 324.49 = 19 \text{ unidades}$$

Tiempo de aprovisionamiento

$$T_1 = \frac{Q^*}{P} = \frac{18}{10} = 2 \text{ días}$$

Punto de reorden

$$P_P = d * T_S = 3 * 4 = 12 \text{ unidades}$$

$$Nivel\ máximo\ del\ almacen = (p - d) * t_1$$

$$Nivel\ máximo\ del\ almacen = \quad (\quad 7 \quad) \quad * \quad 2$$

$$Nivel\ máximo\ del\ almacen = \quad 13 \quad \text{unidades}$$

Costo Total Q*

$$C_t = C_A + C_E + C_P$$

$$C_t = D * P + \mathrm{E} * \frac{D}{Q*} + \frac{Q*}{2} * (A + IP)$$

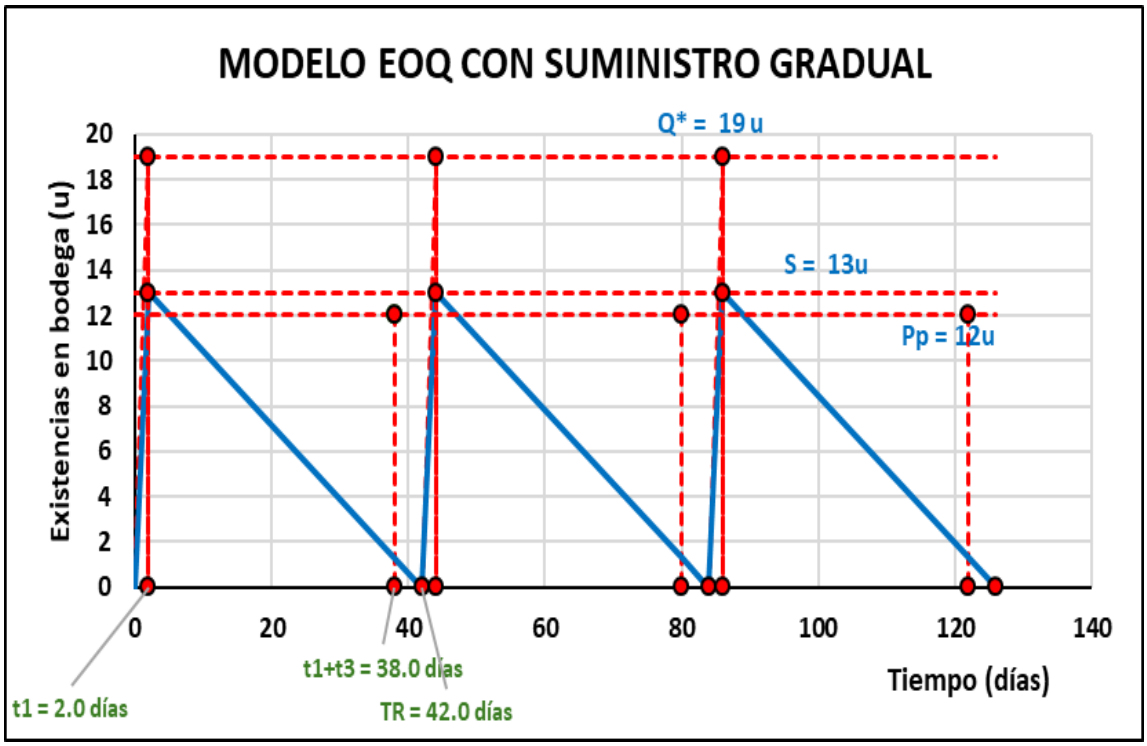
$$C_t = \quad \$ \quad 506.87 \quad + \quad \$ \quad 156.56 \quad * \frac{13}{19} + \frac{19}{2} * (\$17.30)$$

$$C_t = \quad \$ \quad 506.87 \quad + \quad \$ \quad 109.98 \quad + \quad \$ \quad 160.10$$

$$C_t = \quad \$ \quad 776.95$$

Figura 12.

Grafica de la Muleta Axilar Mediana (Par)



Análisis e interpretación

Mediante los datos obtenidos de SGS Medica tomando en cuenta que es con suministro gradual, se identifica que para la muleta axilar mediana se tiene una cantidad económica de pedido con un total de 19 unidades, es decir la cantidad máxima de unidades que se debe solicitar por pedido, *S* como cantidad máxima que se va a tener en stock con un total de 13 unidades, un punto de pedido de 12 unidades, este punto refiere a que cuando se tenga esta cantidad en stock se debe realizar el siguiente pedido ya que como tiempo de suministro es un total de 4 días, es decir el tiempo que debe pasar para que el proveedor vuelva a reabastecer nuevamente, t1 es representado como la cantidad de 2 días que es lo que el proveedor se va a tardar en realizar las diferentes entregas hasta completar el pedido y finalmente el tiempo de reaprovisionamiento que son 42 días, esto sería el ciclo total desde que el primer pedido llega al local hasta que se terminan todas las unidades.

Inodoro Portátil Drive

Datos

***P*=**		10
E=	$	514.80
D=		13
A=	$	24.94
***P*=**		10
***d*=**		3

Fórmula

$$Q^* = \sqrt[2]{\frac{2pED}{A(p-d)}} = \frac{1333847.20}{174.59} = 766.61 = 28 \text{ unidades}$$

Tiempo de entrega

$$T_1 = \frac{Q^*}{P} = \frac{28}{10} = 3 \text{ días}$$

Punto de reorden

$$P_P = d * T_S = 3 * 6 = 18 \text{ unidades}$$

$$Nivel\ máximo\ del\ almacen = (p - d) * t_1$$

$$Nivel\ máximo\ del\ almacen = (7) * 3$$

$$Nivel\ máximo\ del\ almacen = 19 \text{ unidades}$$

Costo Total Q*

$$C_t = C_A + C_E + C_P$$

$$C_t = D * P + \mathrm{E} * \frac{D}{Q*} + \frac{Q*}{2} * (A + IP)$$

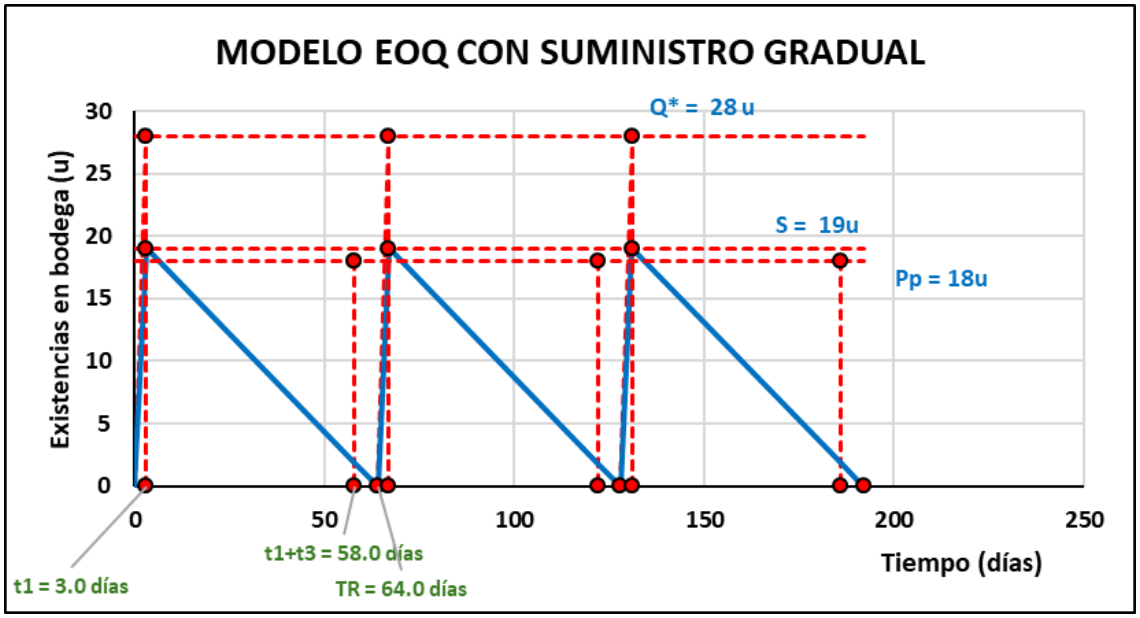
$$C_t = \$ 145.99 + \$ 514.80 * \frac{13}{28} + \frac{28}{2} * (\$ 25.04)$$

$$C_t = \$ 145.99 + \$ 241.71 + \$346.59$$

$$C_t = \$ 734.29$$

Figura 13.

Gráfica del Inodoro Portátil Drive



Análisis e interpretación

Mediante los datos obtenidos de SGS Medica tomando en cuenta que es con suministro gradual, se identifica que para el inodoro portátil drive se tiene una cantidad económica de pedido con un total de 28 unidades, es decir la cantidad máxima de unidades que se debe solicitar por pedido, *S* como cantidad máxima que se va a tener en stock con un total de 19 unidades, un punto de pedido de 18 unidades, este punto refiere a que cuando se tenga esta cantidad en stock se debe realizar el siguiente pedido ya que como tiempo de suministro es un total de 6 días, es decir el tiempo que debe pasar para que el proveedor vuelva a reabastecer nuevamente, t1 es representado como la cantidad de 3 días que es lo que el proveedor se va a tardar en realizar las diferentes entregas hasta completar el pedido y finalmente el tiempo de reaprovisionamiento que son 64 días, esto sería el ciclo total desde que el primer pedido llega al local hasta que se terminan todas las unidades.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Después de revisar diferentes ideas de varios autores, se puede entender que el control de inventarios es muy importante para que una empresa funcione mejor, además, se identifica que el aplicar buenas prácticas, como organizar correctamente los productos y planificar el reabastecimiento mediante modelos de gestión de inventarios, ayuda a evitar y reducir costos innecesarios, de esta manera, la teoría sirve como una guía para comprender cómo un buen manejo del inventario también permite tomar las decisiones de mejor manera dentro de la empresa.

Con el análisis realizado sobre la empresa SGS Médica, se pudo conocer el manejando actualmente sus inventarios, por un lado, se identificaron algunas prácticas y manejos rudimentarios que no facilitan de manera muy eficiente el respectivo control de los productos; adicional, se encontraron ciertos problemas en la organización y el seguimiento de las existencias, para poder realizar una cantidad económica de pedido, en consecuencia, la situación actual muestra que existen aspectos que pueden mejorarse para lograr un control más eficiente del inventario.

Durante el desarrollo del estudio, fue posible reconocer varios factores que influyen en el control del inventario y en los costos que este genera, entre los más importantes se encuentran la estimación de tiempos y cantidad de cada producto al comprar, y, por esta razón, aplicar correctamente estos modelos de gestión de inventarios (EOQ) con sus diferentes métodos permite disminuir costos innecesarios y mejorar los tiempos de adquisición de la empresa hasta cuando existen descuentos.

4.2. Recomendaciones

Se recomienda que las empresas fortalezcan el control de inventarios mediante la aplicación de buenas prácticas, como la correcta organización de los productos y una adecuada planificación del reabastecimiento. De esta manera, se podrán reducir costos innecesarios y, además, mejorar la toma de decisiones, lo que contribuirá a un mejor funcionamiento general de la empresa.

Se sugiere que la empresa SGS Médica implemente mejoras en el manejo de sus inventarios, dejando de lado los métodos rudimentarios e incorporando procesos más ordenados y eficientes. Esto permitirá un mejor control de los productos, facilitará el seguimiento de las existencias y ayudará a optimizar la cantidad económica de pedido.

Se recomienda que la empresa aplique correctamente los modelos de gestión de inventarios, especialmente el modelo EOQ, ya que estos permiten estimar mejor las cantidades y los tiempos de compra. Así, se podrá disminuir costos innecesarios, mejorar los tiempos de adquisición y aprovechar de forma más eficiente los descuentos disponibles.

BIBLIOGRAFÍA

Alarcón, C., & Melgarejo, S. (2022). *Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad del área de Logística en la municipalidad provincial de Casma.* Universidad César Vallejo. Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.12692/112432

Barcia, V. F., & Bermeo, C. G. (2024). CONTROL DE INVENTARIO Y SU IMPACTO EN LA SALUD FINANCIERA DE LAS EMPRESAS. *Revista científica Ciencia y Desarrollo, 27*(3), 135-145. doi:http://dx.doi.org/10.21503/cyd.v27i3.2678

Caza, C., & Rafael, S. (2021). *Determinación de costos operativos y su incidencia en la rentabilidad económica y financiera de las empresas de transportes urbano de pasajeros de la ciudad de Puno–Perú.* Actualidad contable FACES.

Chávez, L., De La Rosa, S., Manjarres, M., Valbuena, S., & Becerra, M. (2024). Diagrama de Pareto. Perspectiva de la Asignatura de Control de la Calidad. *Boletín De Innovación, Logística Y Operaciones, 6*(1), 51-56. doi:https://doi.org/10.17981/bilo.6.1.2024.07

Comercio, R. E. (29 de Agosto de 2023). El abastecimiento de medicinas en el MSP llega al 77% y de insumos médicos al 78%. *El Comercio*.

Delgado, A. (2020). *Control y auditoría de inventarios en la empresa moderna.* Editorial Gestión Empresarial.

Durán , A. M., Calles, M. F., & Zolano, S. M. (2022). Gestión y control de inventario en pequeñas y medianas empresas (pymes) como herramienta de información para la toma de decisiones en tiempos de crisis. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera: Facultad Interdisciplinaria de Ciencias Económicas Administrativas-Departamento de Ciencias Económico Administrativas-Campus Navojoa*(37). doi:https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.468

Fernández, L., & Torres, R. (2023). Importancia del control de inventarios en la satisfacción del cliente. *Revista de Administración Moderna, 1*, 70–85.

Galarza, C. (2020). LOS ALCANCES DE UNA INVESTIGACIÓN. *Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 1-6. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746475

Gómez, C., Afanador , J., López, R., Cerpa, S., & Parejo, W. (2023). *Propuesta del método ABC y diagrama de pareto para la gestión de inventarios en la empresa herrajes Visbal*

S.A.S. Ediciones Universidad Simón Bolívar. Obtenido de https://bonga.unisimon.edu.co/items/6bcd52c6-4a39-4e03-b54c-08ac3445ee3f

Gómez, J., & Ramírez, P. (2021). *Gestión eficiente de inventarios en empresas de manufactura.* . Editorial Empresarial.

Gutiérrez, J., Pincay, Y., Chichande, S., & Chilan, W. (2021). *Costos operativos y rentabilidad de la Asociación "Asesagra" del cantón Jipijapa.* Polo del Conocimiento. doi:10.23857/pc.v8i2

Hernández, M., & Flora, P. (2021). Análisis documental del concepto estrategias de aprendizaje aplicado en el contexto universitario. *Psicumex*, 11-12. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/pdf/psicu/v11/2007-5936-psicu-11-e395.pdf

Herrera, F., & Castillo, D. (2020). Aplicación de Just In Time en empresas de producción. *Revista Latinoamericana de Operaciones, 10*(3), 55–69.

Herrera, M., & Ramírez, L. (2019). Costos de almacenamiento y obsolescencia en inventarios. *Revista de Economía y Gestión, 12*(2), 80–93.

Herrera, S. (2024). Modelación matemática y etnomatemática: una revisión sistemática de una línea de investigación en desarrollo. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 38. Obtenido de https://www.scielo.br/j/bolema/a/943GGZMWQdQgTvFNvDgWBgN/?format=html&lang=es

Huamaní, E., Chanchari, J., & Ponce, Y. (2021). *La importancia de control de inventarios: Una revisión teórica y sistemática.* UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN.

López, F., S. (2022). *Tecnologías aplicadas a la gestión de inventarios.* Editorial Innovación.

Luján, C., Romero, F., Estrada, H., & Coronel, J. (2019). *Aplicación de la herramienta ABC en la optimización de inventarios en las empresas productoras, un estudio de la revisión sistemática.* Universidad Privada del Norte. Obtenido de https://hdl.handle.net/11537/24209

Martínez, R., & Gómez, S. (2020). Análisis de costos y su relación con la gestión de inventarios. Revista de Finanzas y Comercio,. *11*(2), 41–58.

Moreno, E. (2022). *Optimización de inventarios en sectores industriales.* Editorial Técnica.

Mucha, L., Chamorro, R., Oseda, M., & Alania, R. (2021). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Revista Desafios*, 50-57. Obtenido de https://revistas.udh.edu.pe/udh/article/view/23/23

Navarro, E., & Ruiz, L. (2022). Análisis económico de inventarios. *Revista de Contabilidad y Finanzas*, 44–59.

Pérez, J. (2021). Implementación de sistemas ERP en la gestión de inventarios. *Revista de Tecnología y Negocios, 13*(1), 15–29.

Pérez, L. (2021). Trazabilidad y control en inventarios mediante RFID. *Revista de Innovación Tecnológica, 12*(4), 35–50.

Ramírez, A., & Gómez, F. (2020). *Sistemas permanentes de inventario y su impacto en la eficiencia.* Editorial Gestión Empresarial.

Rasinger, S. (2020). *La investigación cuantitativa en lingüística: Una introducción.* Madrid: Ediciones Akal. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=0h4EEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA8&dq=investigaci%C3%B3n+cuantitativo&ots=8M2mUEz-Ta&sig=KXgIXYoOyq2mLVm_KhNG0Hx0KG0&redir_esc=y#v=onepage&q=investigaci%C3%B3n%20cuantitativo&f=false

Robres, A., & Lozano, R. (2020). *Modelos de inteligencia y altas capacidades: una revisión descriptiva y comparativa.* España: Ediciones Universidad de Salamanga. Obtenido de https://gredos.usal.es/handle/10366/146304

Rolón, R. D. (2024). Transformación Tecnológica en el Modelo de Gestión de Inventarios en las Mipymes, Revisión Bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(1), 3551-3566. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9701

Salazar, M. (2021). Técnicas para la mejora continua en gestión de inventarios. *Revista de Calidad y Productividad, 12*(1), 50–63.

Salinas, M. (2022). Técnicas para la mejora continua en gestión de inventarios. *Revista de Calidad y Productividad, 12*(1), 50–63.

Torres, S. (2022). *Análisis ABC y su relevancia en la gestión de inventarios: un estudio de revisión.* Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/38349

Ugando, P. M., Sabando, G. Á., Armas, H. R., & Higuerey, G. A. (2024). Administración y Gestión de Inventarios: Propuesta de un modelo óptimo de prevenció n de pérdidas en Pymes de Ecuador. *Congreso Internacional NODOS del conocimiento.* Obtenido de https://nodos.org/wp-content/uploads/2024/11/Presentacion-NODOS_ADM_GEST_INVT.pdf

Valencia, E., & Castillo, L. (2022). Modelos de gestión de inventarios para PYMES. . *Revista Latinoamericana de Administración, 13*(4), 60–75.

Vargas, D., & Castillo, P. (2021). Inventarios periódicos y permanentes: un análisis comparativo. *Revista de Ciencias Empresariales, 16*(2), 42–58.

ANEXOS

Anexo 1.

Clasificación ABC de los artículos para el método de Wilson

Artículo	% Sobre el total en el inventario	Valor anual de compras	% De participación	Porcentaje de participación acumulada	Grupo	
RODILLERA ELASTICA CRUZADA JINGBA	0.45%	26	5.68%	5.68%	A	
TERMOMETRO DIGITAL KI - PUNTA RIGIDA	0.45%	13	2.84%	8.52%	A	
OXIMETRO ECONOMICO	0.45%	11	2.40%	10.92%	A	
FAJA POST OPERATORIA REFORZADA BEIGE TALLA L	0.45%	10	2.18%	13.10%	A	
TOBILLERA ELASTICA CRUZDA JINGBA	0.45%	9	1.97%	15.07%	A	
FAJA DORSOLUMBAR ELÁSTICA BEIGE TALLA L	0.45%	6	1.31%	16.38%	A	70.96%
FAJA POST OPERATORIA REFORZADA BEIGE TALLA M	0.45%	6	1.31%	17.69%	A	
KYNESIOTAPE (5CMX5CM)	0.45%	5	1.09%	18.78%	A	
URINAL DE PLASTICO	0.45%	5	1.09%	19.87%	A	
REGATON PARA MULETA	0.45%	5	1.09%	20.96%	A	
CABESTRILLO ACOLCHADO TALLA M	0.45%	5	1.09%	22.05%	A	
FAJA DE TRABAJO ELÁSTICA TALLA M	0.45%	5	1.09%	23.14%	A	

FAJA POST OPERATORIA REFORZADA BEIGE TALLA XL	0.45%	5	1.09%	24.24%	A
INMOVILIZADOR DE MUÑECA NEOPRENO TALLA XL	0.45%	5	1.09%	25.33%	A
PIEL SINTETICA	0.45%	5	1.09%	26.42%	A
OXIMETRO ESTANDAR K&I - AZUL CLARO	0.45%	5	1.09%	27.51%	A
TENSIOMETRO DIGITAL DE BRAZO	0.45%	5	1.09%	28.60%	A
MEDIA ANTIEMBOLICA MUSLO LARGE	0.45%	4	0.87%	29.48%	A
MEDIA ANTIEMBOLICA MUSLO XLARGE	0.45%	4	0.87%	30.35%	A
PREVARICES 15-20 MEDIUM AZUL	0.45%	4	0.87%	31.22%	A
FERULA DE DEDO TALLA M	0.45%	4	0.87%	32.10%	A
FAJA DORSOLUMBAR ELÁSTICA BEIGE TALLA M	0.45%	4	0.87%	32.97%	A
FAJA LUMBAR BEIGE TALLA L	0.45%	4	0.87%	33.84%	A
INMOVILIZADOR DE MUÑECA NEOPRENO TALLA L	0.45%	4	0.87%	34.72%	A
CORRECTOR DE POSTURA TALLA S	0.45%	4	0.87%	35.59%	A
CORRECTOR DE POSTURA TALLA M	0.45%	4	0.87%	36.46%	A
RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE NEOPRE TL:M	0.45%	4	0.87%	37.34%	A

BANDA DE ESTUDIANTE	0.45%	4	0.87%	38.21%	A
TENSIOMETRO SENCILLO AZUL	0.45%	4	0.87%	39.08%	A
PREVARICES 15-20 MEDIUM PIEL	0.45%	3	0.66%	39.74%	A
PREVARICES 15-20 SMALL PIEL	0.45%	3	0.66%	40.39%	A
CABESTRILLO ACOLCHADO TALLA S	0.45%	3	0.66%	41.05%	A
FAJA DORSOLUMBAR ELÁSTICA BEIGE TALLA XL	0.45%	3	0.66%	41.70%	A
FAJA LUMBAR BEIGE TALLA M	0.45%	3	0.66%	42.36%	A
FAJA LUMBAR BEIGE TALLA S	0.45%	3	0.66%	43.01%	A
FAJA POST OPERATORIA REFORZADA BEIGE TALLA S	0.45%	3	0.66%	43.67%	A
HOMBRERA NEGRA TALLA M	0.45%	3	0.66%	44.32%	A
INMOVILIZADOR DE RODILLA SENCILLO TALLA S	0.45%	3	0.66%	44.98%	A
SUSPENSORIO ESCROTAL BLANCO TALLA M	0.45%	3	0.66%	45.63%	A
RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE NEOPRENE TALLA XL	0.45%	3	0.66%	46.29%	A
BANDA ROTULIANA NEOPRENO TALLA S	0.45%	3	0.66%	46.94%	A
MUÑEQUERA BILATERAL CON FÉRULA DE ALUMINIO S	0.45%	3	0.66%	47.60%	A

BEURER TENSIOMETRO DE BRAZO BM27	0.45%	3	0.66%	48.25%	A
OXIMETRO ESTANDAR K&I - ROSA	0.45%	3	0.66%	48.91%	A
TERMOMETRO DIGITAL NON-TOUCH - NUEVO	0.45%	3	0.66%	49.56%	A
PLANTILLAS ORTOPÉDICAS SILICONA TALLA 39-40	0.45%	2	0.44%	50.00%	A
PLANTILLA TALONERA DE POLIGEL	0.45%	2	0.44%	50.44%	A
PLANTILLAS TALONERA DE SILICONA PARA EXPOLUM	0.45%	2	0.44%	50.87%	A
MASSAGER	0.45%	2	0.44%	51.31%	A
COMPRESAS HOT-COLD AZUL	0.45%	2	0.44%	51.75%	A
PREVARICES 15-20 LARGE NEGRO	0.45%	2	0.44%	52.18%	A
COMPRESA CALEINTE & FRIA MEDIC LIFE	0.45%	2	0.44%	52.62%	A
HILO PARA SUTURAS	0.45%	2	0.44%	53.06%	A
TENSIOMETRO DIGITAL ECO-CAJA AMARILLA	0.45%	2	0.44%	53.49%	A
COJIN ANTIESCARA 18" X16"X3"	0.45%	2	0.44%	53.93%	A
SEMI-LUNA PLASTICA 8. - MEDIANA	0.45%	2	0.44%	54.37%	A
TIJERA LISTER 14CM AZUL	0.45%	2	0.44%	54.80%	A

BEURER ELECTROESTIMULADOR TENS /EMS/MASAJE/CALOR EM59	0.45%	2	0.44%	55.24%	A
GONIOMETRO TIPO REGLETA	0.45%	2	0.44%	55.68%	A
OXIMETRO PROFESIONAL - BLACK KNIGHT	0.45%	2	0.44%	56.11%	A
OXIMETRO PROFESIONAL - PHYSICIANS OWN	0.45%	2	0.44%	56.55%	A
BALANZA	0.45%	2	0.44%	56.99%	A
FERULA DE ARO N14	0.45%	2	0.44%	57.42%	A
CABESTRILLO ACOLCHADO TALLA L	0.45%	2	0.44%	57.86%	A
INMOVILIZADOR DE ANTEBRAZO TALLA M	0.45%	2	0.44%	58.30%	A
INMOVILIZADOR DE ANTEBRAZO TALLA S	0.45%	2	0.44%	58.73%	A
INMOVILIZADOR DE MUÑECA NEOPRENO TALLA M	0.45%	2	0.44%	59.17%	A
INMOVILIZADOR QUERVAIN AMBIDIESTRO TALLA M	0.45%	2	0.44%	59.61%	A
MUSLERA NEOPRENO TALLA M	0.45%	2	0.44%	60.04%	A
RODILLERA SPORT ABIERTA TALLA S	0.45%	2	0.44%	60.48%	A
SPLIN CLAVICULAR NEGRO TALLA M	0.45%	2	0.44%	60.92%	A
SUSPENSORIO ESCROTAL BLANCO TALLA S	0.45%	2	0.44%	61.35%	A

CORRECTOR DE POSTURA TALLA L	0.45%	2	0.44%	61.79%	A
RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE NEOPRE TL:S	0.45%	2	0.44%	62.23%	A
BANDA ROTULIANA NEOPRENO TALLA M	0.45%	2	0.44%	62.66%	A
BANDA ROTULIANA NEOPRENO TALLA L	0.45%	2	0.44%	63.10%	A
MUÑEQUERA CON AJUSTE NEO PRENE TALLA L	0.45%	2	0.44%	63.54%	A
MUÑEQUERA BOOMERANG CON FÈRULA M	0.45%	2	0.44%	63.97%	A
MUÑEQUERA BOOMERANG SIN FÉRULA DE ALUMINIO M	0.45%	2	0.44%	64.41%	A
SOPORTE ESCROTAL M	0.45%	2	0.44%	64.85%	A
MUÑEQUERA BILATERAL CON FÉRULA DE ALUMINIO L	0.45%	2	0.44%	65.28%	A
SOPORTE DE CODO JINGBA	0.45%	2	0.44%	65.72%	A
BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	0.45%	2	0.44%	66.16%	A
JUEGO PORTA CREDENCIALES CON CINTA	0.45%	2	0.44%	66.59%	A
PILAS TIPLE A	0.45%	2	0.44%	67.03%	A
KIT DLX TENSIOMETRO/EST. DUAL (NEGRO)	0.45%	2	0.44%	67.47%	A

OXIMETRO ESTANDAR K&I - NEGRO	0.45%	2	0.44%	67.90%	A
NEBULIZADOR FAMILIAR KI	0.45%	2	0.44%	68.34%	A
KIT TENSIOMETRO / EST. DOBLE CAMPANA NEGRO	0.45%	2	0.44%	68.78%	A
TENSIOMETRO DIGITAL DE BRAZO PARLANTE	0.45%	2	0.44%	69.21%	A
RELOJ DE ENFERMERA - CELESTE	0.45%	2	0.44%	69.65%	A
OXIMETRO DE PULSO DRIVE pediatrico - adulto	0.45%	2	0.44%	70.09%	A
ESTETOSCOPIO DUPLEX ALUMINIO MOD 4001-01	0.45%	2	0.44%	70.52%	A
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VERDE TALLA L	0.45%	2	0.44%	70.96%	A
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX BLANCO TALLA XL	0.45%	2	0.44%	71.40%	A
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VINO TALLA S	0.45%	2	0.44%	71.83%	A
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX NEGRO TALLA M	0.45%	2	0.44%	72.27%	A
PLANTILLAS ORTOPÉDICAS SILICONA TALLA 37-38	0.45%	1	0.22%	72.49%	A
TERABAND	0.45%	1	0.22%	72.71%	A
COMPRESAS CENTURY BLANCAS	0.45%	1	0.22%	72.93%	A

COMPRESAS TERAPEUTICAS CERVICAL	0.45%	1	0.22%	73.14%	A
COMPRESAS TERAPEUTICAS DORSOLUMBAR	0.45%	1	0.22%	73.36%	A
PLANTILLAS DE SILICONA CENTURY	0.45%	1	0.22%	73.58%	A
MEDIA ANTIEMBOLICA MUSLO MEDIUM	0.45%	1	0.22%	73.80%	A
PREVARICES 15-20 LARGE AZUL	0.45%	1	0.22%	74.02%	A
PREVARICES 15-20 LARGE PIEL	0.45%	1	0.22%	74.24%	A
PREVARICES 15-20 MEDIUM NEGRO	0.45%	1	0.22%	74.45%	A
PREVARICES 15-20 SMALL AZUL	0.45%	1	0.22%	74.67%	A
PREVARICES 15-20 SMALL NEGRO	0.45%	1	0.22%	74.89%	A
PREVARICES PLUS 15-20 XLARGE NEGRO	0.45%	1	0.22%	75.11%	A
PREVARICES PLUS 15-20 XLARGE PIEL	0.45%	1	0.22%	75.33%	A
PESO PARA TOBILLO	0.45%	1	0.22%	75.55%	A
FINGER TRAINER	0.45%	1	0.22%	75.76%	A
COBIJA TERMICA DIGITAL AZUL NEVADA CON PUNTOS BLANCOS	0.45%	1	0.22%	75.98%	A
COJIN LUMBAR ALTO DE GEL SAFE MEDIC	0.45%	1	0.22%	76.20%	A
ELECTROESTIMULADOR ECONOMICO	0.45%	1	0.22%	76.42%	A

ESTETOSCOPIO DE PRESTIGE MEDICAL ROSADO	0.45%	1	0.22%	76.64%	A	
PELOTA CENTURY AZUL	0.45%	1	0.22%	76.86%	A	
MESA DE SUTURAS	0.45%	1	0.22%	77.07%	A	
GORROS QUIRURGICOS CON DISEÑOS	0.45%	1	0.22%	77.29%	A	
VENDA ELASTICA 4"	0.45%	1	0.22%	77.51%	A	
VENDA DE GASA 4"	0.45%	1	0.22%	77.73%	A	
VENDA RIGIDA 4"	0.45%	1	0.22%	77.95%	A	
PORTA SUERO DE 4 SERV / 5 RUEDAS	0.45%	1	0.22%	78.17%	A	
COLCHON ANTIESCARAS DRIVE	0.45%	1	0.22%	78.38%	A	
TIJERAS CORTATODO 14CMNEGRO	0.45%	1	0.22%	78.60%	A	
TIJERAS CORTATODO 14CMAZUL	0.45%	1	0.22%	78.82%	A	
TOILET PORTATIL PLEGABLE - PG	0.45%	1	0.22%	79.04%	A	
COJIN INFLABLE ANTIESCARAS	0.45%	1	0.22%	79.26%	A	
COJIN FRIO ESPALDAR AZUL	0.45%	1	0.22%	79.48%	A	
COJIN MULTIUSO 36 * 28	0.45%	1	0.22%	79.69%	A	
COLCHON ANTIESCARAS APEX	0.45%	1	0.22%	79.91%	A	
BOLSA DE HIELO 9"	0.45%	1	0.22%	80.13%	B	
BOTELLA HUMIDIFICADORA DE OXIGENO	0.45%	1	0.22%	80.35%	B	13.54%
ESTUCHE UNIVERSAL PARA ESTETOSCOPIO	0.45%	1	0.22%	80.57%	B	

TIRAS REACTIVAS DIATEST (BOX 50 UND)	0.45%	1	0.22%	80.79%	B
RODILLERA FUTURO	0.45%	1	0.22%	81.00%	B
RODILLERA ESTABILIZADORA CON BANDAS METALICAS	0.45%	1	0.22%	81.22%	B
FAJA ESCROTAL TIPO SUSPENSORIO TALLA S	0.45%	1	0.22%	81.44%	B
CABESTRILLO ACOLCHADO PEDIATRICO	0.45%	1	0.22%	81.66%	B
COLLAR BLANDO TALLA L	0.45%	1	0.22%	81.88%	B
COLLAR BLANDO TALLA S	0.45%	1	0.22%	82.10%	B
CORRECTOR DE POSTURA NEOPRENO TALLA S	0.45%	1	0.22%	82.31%	B
FAJA ABDOMINAL 3 BANDAS BEIGE TALLA M	0.45%	1	0.22%	82.53%	B
MUÑEQUERA CON AJUSTE (MASCARA MUTE)	0.45%	1	0.22%	82.75%	B
FAJA COMPRESIVA DE CADERA BEIGE TALLA M	0.45%	1	0.22%	82.97%	B
FAJA DE TRABAJO ELÁSTICA TALLA L	0.45%	1	0.22%	83.19%	B
FAJA DE TRABAJO ELÁSTICA TALLA S	0.45%	1	0.22%	83.41%	B
FAJA DE TRABAJO ELÁSTICA TALLA XL	0.45%	1	0.22%	83.62%	B

FAJA DORSOLUMBAR ELÁSTICA BEIGE TALLA S	0.45%	1	0.22%	83.84%	B
FAJA HERNIA INGUINAL NEGRO TALLA P	0.45%	1	0.22%	84.06%	B
FAJA HERNIA INGUINAL NEGRO TALLA S	0.45%	1	0.22%	84.28%	B
FAJA PARA COLOSTOMÍA BEIGE TALLA M	0.45%	1	0.22%	84.50%	B
FAJA PARA COLOSTOMÍA NEGRA TALLA XL	0.45%	1	0.22%	84.72%	B
FAJA SACROLUMBAR BEIGE TALLA M	0.45%	1	0.22%	84.93%	B
FAJA TORÁCICA 1 BANDA BEIGE TALLA S	0.45%	1	0.22%	85.15%	B
INMOVILIZADOR DE HOMBRO ACOLCHONADO TALLA L	0.45%	1	0.22%	85.37%	B
INMOVILIZADOR DE HOMBRO ACOLCHONADO TALLA M	0.45%	1	0.22%	85.59%	B
INMOVILIZADOR DE HOMBRO ACOLCHONADO TALLA S	0.45%	1	0.22%	85.81%	B
INMOVILIZADOR DE HOMBRO ACOLCHONADO TALLA XL	0.45%	1	0.22%	86.03%	B

INMOVILIZADOR DE MUÑECA NEOPRENO TALLA S	0.45%	1	0.22%	86.24%	B
INMOVILIZADOR DE RODILLA SENCILLO TALLA L	0.45%	1	0.22%	86.46%	B
INMOVILIZADOR QUERVAIN AMBIDIESTRO TALLA L	0.45%	1	0.22%	86.68%	B
INMOVILIZADOR QUERVAIN AMBIDIESTRO TALLA S	0.45%	1	0.22%	86.90%	B
MENTONERA TALLA L	0.45%	1	0.22%	87.12%	B
MENTONERA TALLA M	0.45%	1	0.22%	87.34%	B
MUSLERA NEOPRENO TALLA L	0.45%	1	0.22%	87.55%	B
RODILLERA SPORT ABIERTA TALLA M	0.45%	1	0.22%	87.77%	B
SPLIN CLAVICULAR NEGRO TALLA P	0.45%	1	0.22%	87.99%	B
SPLIN CLAVICULAR NEGRO TALLA S	0.45%	1	0.22%	88.21%	B
SUSPENSORIO ESCROTAL BLANCO TALLA XL	0.45%	1	0.22%	88.43%	B
ARNES DE PAULIK TALLA M	0.45%	1	0.22%	88.65%	B
ARNES DE PAULIK TALLA S	0.45%	1	0.22%	88.86%	B
INMOVILIZADOR DE DEDO PULGAR TALLA S	0.45%	1	0.22%	89.08%	B
RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE NEOPRENO TALLA XXL	0.45%	1	0.22%	89.30%	B

INMOVILIZADOR DE CLAVICULA TALLA S	0.45%	1	0.22%	89.52%	B
INMOVILIZADOR DE CLAVICULA TALLA M	0.45%	1	0.22%	89.74%	B
INMOVILIZADOR DE HOMBRO TALLA S	0.45%	1	0.22%	89.96%	B
INMOVILIZADOR DE HOMBRO TALLA M	0.45%	1	0.22%	90.17%	B
FAJA POST-OPERATORIA TALLA S	0.45%	1	0.22%	90.39%	B
RODILLERA ABIERTA SPORT TALLA S	0.45%	1	0.22%	90.61%	B
RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE NEOPRE TL: L	0.45%	1	0.22%	90.83%	B
TOBILLERA CON AJUSTE EN 8 NEOPRENE TALLA M	0.45%	1	0.22%	91.05%	B
TOBILLERA CON AJUSTE EN 8 NEOPRENE TALLA L	0.45%	1	0.22%	91.27%	B
MUSLERA NEOPRENE TALLA M	0.45%	1	0.22%	91.48%	B
PANTORRILLERA NEOPRENE TALLA M	0.45%	1	0.22%	91.70%	B
CODERA DE TENISTA NEOPRENE TALLA S	0.45%	1	0.22%	91.92%	B
MUÑEQUERA CON AJUSTE NEO PRENE TALLA M	0.45%	1	0.22%	92.14%	B
MUÑEQUERA BOOMERANG CON FÈRULA S	0.45%	1	0.22%	92.36%	B
MUÑEQUERA BOOMERANG CON FÉRULA L	0.45%	1	0.22%	92.58%	B

FAJA SACRO LUMBAR L	0.45%	1	0.22%	92.79%	B	
CORRECTOR DE POSTURA 12 - 14 AÑOS	0.45%	1	0.22%	93.01%	B	
TOBILLERA ABIERTA CON AJUSTE VELCRO M	0.45%	1	0.22%	93.23%	B	
RODILLERA ABIERTA CON AJUSTE VELCRO XL	0.45%	1	0.22%	93.45%	B	
CODERA ELASTICA ABIERTA JINGBA	0.45%	1	0.22%	93.67%	B	
COJIN ORTOPEDICO TIPO DONA SAFE MEDIC	0.45%	1	0.22%	93.89%	B	
BOTA ORTOPEDICA LARGA - TALLA M	0.45%	1	0.22%	94.10%	B	
BOTA ORTOPEDICA CORTA - TALLA S	0.45%	1	0.22%	94.32%	B	
BOTA ORTOPEDICA CORTA - TALLA M	0.45%	1	0.22%	94.54%	B	
BOTA ORTOPEDICA CORTA - TALLA L	0.45%	1	0.22%	94.76%	B	
BOTA ORTOPEDICA NEUMATICA LARGA - TALLA M	0.45%	1	0.22%	94.98%	B	
TARRO CON TAPA	0.45%	1	0.22%	95.20%	C	
BOLSA DE ENFERMERA	0.45%	1	0.22%	95.41%	C	
GUANTE NITRILO (Caja x100uni) NEGRO-LARGE	0.45%	1	0.22%	95.63%	C	15.50%
SUCCIONADOR KI - BLANCO	0.45%	1	0.22%	95.85%	C	
TERMOMETRO DIGITAL NON-TOUCH - BLANCO KI	0.45%	1	0.22%	96.07%	C	

PERA PARA TENSIOMETRO MANUAL	0.45%	1	0.22%	96.29%	C
OXIMETRO SAFE MEDIC	0.45%	1	0.22%	96.51%	C
CALZADO MEZZEL TALLA 38	0.45%	1	0.22%	96.72%	C
CALZADO MEZZEL TALLA 42	0.45%	1	0.22%	96.94%	C
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VERDE TALLA XS	0.45%	1	0.22%	97.16%	C
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VERDE TALLA S	0.45%	1	0.22%	97.38%	C
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX PALO DE ROSA TALLA L	0.45%	1	0.22%	97.60%	C
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX LILA TALLA M	0.45%	1	0.22%	97.82%	C
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX AZUL TALLA L	0.45%	1	0.22%	98.03%	C
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX AZUL TALLA M	0.45%	1	0.22%	98.25%	C
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX BLANCO TALLA S	0.45%	1	0.22%	98.47%	C
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VINO TALLA XS	0.45%	1	0.22%	98.69%	C
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VINO TALLA L	0.45%	1	0.22%	98.91%	C
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX AZUL ELECTRICO TALLA M	0.45%	1	0.22%	99.13%	C

UNIFORME VAYU HOMBRE AZUL TALLA M	0.45%	1	0.22%	99.34%	C	
UNIFORME HEALING HANDS HOMBRE AZUL TALLA S	0.45%	1	0.22%	99.56%	C	
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX VERDE MILITAR TALLA M	0.45%	1	0.22%	99.78%	C	
UNIFORME SGS MEDICA UNISEX AZUL PETROLEO TALLA S	0.45%	1	0.22%	100.00%	C	
	100.00%	458				

Anexo 2.

Clasificación ABC de los artículos para el método por Descuentos

#	Artículo	% Sobre el total en el inventario	Valor anual de compras	% De participación	Porcentaje de participación acumulada	Grupo	
1	KIT DE DISECCION - 12 PIEZAS (#..055)	1.85%	20	15.38%	15.38%	A	
2	COLCHON ANTI ESCARAS REGULABLE	1.85%	15	11.54%	26.92%	A	
3	KIT DE DISECCION - 9 PIEZAS (#..048)	1.85%	9	6.92%	33.85%	A	80.00%
4	KIT ULTIMATE LITE PRO - PURPURA	1.85%	7	5.38%	39.23%	A	
5	KIT ULTIMATE LITE PRO - BORGONA	1.85%	6	4.62%	43.85%	A	
6	KIT ULTIMATE LITE PRO - NEGRO	1.85%	6	4.62%	48.46%	A	

7	CONCENTRADOR DE OXIGENO - FRESH AIR II	1.85%	4	3.08%	51.54%	A
8	BIDEL PLASTICO - HEAVY DUTY	1.85%	4	3.08%	54.62%	A
9	TORNIQUETE PEDIATRICO	1.85%	3	2.31%	56.92%	A
10	TORNIQUETE ROSADO	1.85%	3	2.31%	59.23%	A
11	BOYA NEUMATICA 45CM	1.85%	3	2.31%	61.54%	A
12	TIJERAS CORTA TODO BORGONA	1.85%	3	2.31%	63.85%	A
13	PLICOMETRO	1.85%	2	1.54%	65.38%	A
14	TALLIMETRO DE PARED	1.85%	2	1.54%	66.92%	A
15	KIT TENSI. + EST. CLINICO DUAL - NURSE MATES - PURPURA	1.85%	2	1.54%	68.46%	A
16	TORNIQUETE BORGOÑA	1.85%	2	1.54%	70.00%	A
17	TIJERAS CORTA TODO AZUL..	1.85%	2	1.54%	71.54%	A
18	PLICOMETRO PROFESIONAL	1.85%	1	0.77%	72.31%	A
19	KIT TENSI. + EST. CLINICO DUAL - NURSE MATES - NEGRO	1.85%	1	0.77%	73.08%	A
20	KIT TENSI. + EST. CLINICO DUAL - NURSE MATES - ROSADO	1.85%	1	0.77%	73.85%	A
21	TORNIQUETE NEGRO	1.85%	1	0.77%	74.62%	A

22	TIJERAS CORTA TODO NEGRO	1.85%	1	0.77%	75.38%	A	
23	GUANTE NITRILO (Caja x100uni) AZUL-MEDIUM	1.85%	1	0.77%	76.15%	A	
24	GUANTE NITRILO (Caja x100uni) ROSADO -MEDIUM	1.85%	1	0.77%	76.92%	A	
25	GUANTE NITRILO (Caja x100uni) ROSADO-SMALL	1.85%	1	0.77%	77.69%	A	
26	OTOSCOPIO - NEGRO	1.85%	1	0.77%	78.46%	A	
27	OTOSCOPIO - ROSA	1.85%	1	0.77%	79.23%	A	
28	BIDEL DE ACERO INOXIDABLE	1.85%	1	0.77%	80.00%	A	
29	SEMI-LUNA ACERO INOX. 8 IN. - MEDIANA	1.85%	1	0.77%	80.77%	B	
30	MEDIDOR RADIO CEFALICO - KI	1.85%	1	0.77%	81.54%	B	
31	TIJERAS CORTA TODO AZUL CLARO	1.85%	1	0.77%	82.31%	B	
32	KIT DLX TENSIOMETRO/EST. DUAL (BORGONA)	1.85%	1	0.77%	83.08%	B	14.62%
33	KIT DLX TENSIOMETRO/EST. DUAL (PURPURA)	1.85%	1	0.77%	83.85%	B	
34	KIT DLX TENSIOMETRO/EST. DUAL (ROSA)	1.85%	1	0.77%	84.62%	B	
35	TENSIOMETRO PEDIATRICO/ 2 BRAZALETES	1.85%	1	0.77%	85.38%	B	

36	KIT TENSIOMETRO / EST. DUAL (BORGONA)	1.85%	1	0.77%	86.15%	B
37	KIT TENSIOMETRO / EST. DUAL (AZUL)	1.85%	1	0.77%	86.92%	B
38	ESTETOSCOPIO CLINICO CONVERTIBLE AZUL MARINO	1.85%	1	0.77%	87.69%	B
39	ESTETOSCOPIO CLINICO ULTRA LIGHT HUMO/ GRIS METALIZADO	1.85%	1	0.77%	88.46%	B
40	ESTETOSCOPIO DOBLE CAMPANA AZUL	1.85%	1	0.77%	89.23%	B
41	ESTETOSCOPIO DOBLE CAMPANA FUCSIA	1.85%	1	0.77%	90.00%	B
42	TENSIOMETRO INSTITUCIONAL VERDE ORQUIDEA ADC	1.85%	1	0.77%	90.77%	B
43	BOTE OBJ. CONTAMINADOS ROJO	1.85%	1	0.77%	91.54%	B
44	BEURER TENSIOMETRO DE MUÑECA BC28	1.85%	1	0.77%	92.31%	B
45	SOPOTE DE HOMBRO JINGBA	1.85%	1	0.77%	93.08%	B
46	TERMOMETRO DIGITAL PEDIATRICO - RANA	1.85%	1	0.77%	93.85%	B

	EJERCITADOR PULMONAR						
47	VOLUMETRICO	1.85%	1	0.77%	94.62%	B	
	TENSIOMETRO ANEROIDE OPTIMAX - MANOMETRO						
48	CROMADO	1.85%	1	0.77%	95.38%	C	
	TENSIOMETRO ANER. TIPO PALM -						
49	ENFERMERA	1.85%	1	0.77%	96.15%	C	
	KIT ESTUCHE + ESTETOSCOPIO NURSE MATES						
50	ROSA	1.85%	1	0.77%	96.92%	C	
	KIT ESTUCHE + ESTETOSCOPIO NURSE MATES						5.38%
51	PURPURA	1.85%	1	0.77%	97.69%	C	
	ESTETOSCOPIO CLINICO DUAL - NURSE MATES -						
52	NEGRO	1.85%	1	0.77%	98.46%	C	
	ESTETOSCOPIO CLINICO DUAL - NURSE MATES -						
53	ROSADO	1.85%	1	0.77%	99.23%	C	
	ESTETOSCOPIO CLINICO DUAL - NURSE MATES -						
54	BLANCO	1.85%	1	0.77%	100.00%	C	
		100.00%	130				0.00%

Anexo 3.

Clasificación ABC de los artículos para el Método Gradual

#	Artículo	% Sobre el total en el inventario	Valor anual de compras	% De participación	Porcentaje de participación acumulada	Grupo	
1	SILLA DE RUEDAS - ACTION PLUS	2.78%	22	16.42%	16.42%	A	
2	MULETA AXILAR MEDIANA (PAR)	2.78%	13	9.70%	26.12%	A	
3	INODORO PORTATIL DRIVE	2.78%	13	9.70%	35.82%	A	
4	BASTON EN T - BLUE STREAK	2.78%	10	7.46%	43.28%	A	
5	ANDADOR CON RUEDAS DE 5 - ACTION PLUS	2.78%	10	7.46%	50.75%	A	
6	BASTON EN T - BASE QUAD DE PLASTICO - AZUL	2.78%	9	6.72%	57.46%	A	78.36%
7	KIT DE ACCESORIOS PARA MULETAS	2.78%	8	5.97%	63.43%	A	
8	ANDADOR ACTION PLUS	2.78%	8	5.97%	69.40%	A	
9	BASTON TIPO T CENTURY	2.78%	3	2.24%	71.64%	A	
10	MULETA AXILAR GRANDE (PAR)	2.78%	3	2.24%	73.88%	A	
11	MULETA CANADIENSE PRO - ANTEBRAZO GRIS, MANGO NEGRO	2.78%	3	2.24%	76.12%	A	
12	BASTON EN T - CROMADO	2.78%	3	2.24%	78.36%	A	
13	MULETA AXILAR PEQUENA (PAR)	2.78%	3	2.24%	80.60%	B	16.42%

14	MULETA EUROPEA PRO - ANTEBRAZO GRIS, MANGO NEGRO	2.78%	2	1.49%	82.09%	B
15	SILLA DE TRANSPORTE DE ACERO	2.78%	2	1.49%	83.58%	B
16	TOILET PORTATIL CROMADO CON RUEDAS	2.78%	2	1.49%	85.07%	B
17	SILLA DE RUEDAS PEDIATRICA	2.78%	1	0.75%	85.82%	B
18	ELEVADOR DE BAÑO CON BRAZOS REMOVIBLES	2.78%	1	0.75%	86.57%	B
19	SILLA DE DUCHA SIN ESPALPAR	2.78%	1	0.75%	87.31%	B
20	SILLA DE RUEDAS AZUL PIECERAS ELEVABLES	2.78%	1	0.75%	88.06%	B
21	BASTON 1 APOYO EL T-AZUL OSCURO	2.78%	1	0.75%	88.81%	B
22	BASTON 1 APOYO EL T-PLOMO	2.78%	1	0.75%	89.55%	B
23	BASTON PLEGABLE - AZUL (LUZ LED)	2.78%	1	0.75%	90.30%	B
24	MULETA EUROPEA PRO - ANTEBRAZO NEGRO, MANGO AZUL	2.78%	1	0.75%	91.04%	B
25	SILLA DE BAÑO BLUE STREAK/APOYABRAZOS	2.78%	1	0.75%	91.79%	B
26	BASTON QUAD - NEGRO	2.78%	1	0.75%	92.54%	B
27	BASTON CUELLO DE GANSO - CROMADO	2.78%	1	0.75%	93.28%	B
28	BASTON CUELLO DE GANSO - GRIS ECON.	2.78%	1	0.75%	94.03%	B
29	BASTON EN T - BLUE STREAK	2.78%	1	0.75%	94.78%	B

30	BASTON EN T - BRONZE MULETA CANADIENSE	2.78%	1	0.75%	95.52%	C	
31	ESTANDAR ANDADOR CON ASIENTO	2.78%	1	0.75%	96.27%	C	
32	- ACTION PLUS SILLA DE RUEDAS - ACTION A.T. - TODO TERRENO - PIES	2.78%	1	0.75%	97.01%	C	5.22%
33	DESMONTABLES DRIVE NEGRA - VINIL	2.78%	1	0.75%	97.76%	C	
34	PIES ELEVABLES CABESTRILLO	2.78%	1	0.75%	98.51%	C	
35	VICTORIA TALLA L CAJA AZUL-	2.78%	1	0.75%	99.25%	C	
36	MUÑEQUERA VENDA	2.78%	1	0.75%	100.00%	C	
	TOTAL	**100.00%**	**134**				

Anexo 4.

Costo de adquisición del pedido del método de Wilson

Costo de adquisición del pedido	
Articulo	**Costo por unidad**
Rodillera Elástica Cruzada JINGBA	$2.61
Termómetro Digital Ki - Punta Rígida	$2.03
Oxímetro Económico	$2.19

Anexo5.

Costo de realización del pedido del método de Wilson

Costo de realización del pedido	
	Costo por pedido
Rodillera Elástica Cruzada JINGBA	$7.20
Termómetro Digital Ki - Punta Rígida	$8.45
Oxímetro Económico	$7.20

Anexo6.

Valor de hacer el pedido rodillera elástica cruzada JIGBA

	Descripción	Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Valor de hacer la lista	Vendedor 1	$ 609,02	240	$ 2,54	5	$ 0,04	$ 0,21
	Vendedor 2	$ 570,76	240	$ 2,38	5	$ 0,04	$ 0,20
	Vendedor 3	$ 452,63	240	$ 1,89	5	$ 0,03	$ 0,16
Sueldo del gerente (hace el pedido)		$2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	$ 1,74
Internet		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Luz		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Total							$ 2,34

Anexo7.

Lo que interviene para tener el pedido rodillera elástica cruzada JINGBA

	Valor o costo de las carreras	Costo de transporte por pedido
Transporte	$ 3.00	$ 3.00

		Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Recibir el pedido	Gerente	$ 2,500.00	240	$ 10.42	10	$ 0.17	$ 1.74
Ingresar el pedido	Contabilidad	$ 350.00	240	$ 1.46	5	$ 0.02	$ 0.12
Total							$ 4.86

Anexo8.

Valor de hacer el pedido termómetro digital ki-punta rígida

	Descripción	Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Valor de hacer la lista	Vendedor 1	$ 609,02	240	$ 2,54	5	0,042	0,211
	Vendedor 2	$ 570,76	240	$ 2,38	5	0,040	0,198
	Vendedor 3	$ 452,63	240	$ 1,89	5	0,031	0,157
Sueldo del gerente (hace el pedido)		$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	0,174	1,736
Internet		$ 25,00	240	$ 0,10	10	0,002	0,017
Luz		$ 25,00	240	$ 0,10	10	0,002	0,017
Total							$ 2,34

Anexo9.

Lo que interviene para tener el pedido termómetro digital ki-punta rigida

	Valor o costo de las carreras	Costo De Transporte Por Pedido
Transporte y descarga por caja	$ 4.25	$ 4.25

		Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Recibir el pedido	Gerente	$ 2,500.00	240	$ 10.42	10	$ 0.17	1.736
Ingresar el pedido	Contabilidad	$ 350.00	240	$ 1.46	5	$ 0.02	0.122
Total							6.11

Anexo10.

Valor de hacer el pedido oxímetro económico

	Descripción	Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Valor de hacer la lista	Vendedor 1	$ 609,02	240	$ 2,54	5	$ 0,04	$ 0,21
	Vendedor 2	$ 570,76	240	$ 2,38	5	$ 0,04	$ 0,20
	Vendedor 3	$ 452,63	240	$ 1,89	5	$ 0,03	$ 0,16
Sueldo del gerente (hace el pedido)		$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	$ 1,74
Internet		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Luz		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Total							$ 2,34

Anexo11.

Lo que interviene para tener el pedido oxímetro económico

		Valor O Costo De Las Carreras	Costo De Transporte Por Pedido
Transporte	2 CARRERAS DE 1.50	$ 3,00	$ 3,00

		Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Recibir el pedido	Gerente	$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	$ 1,74
Ingresar el pedido	Contabilidad	$ 350,00	240	$ 1,46	5	$ 0,02	$ 0,12
Total							$ 2,16

Anexo12.

Costo de almacenamiento o posesión

Costo de almacenamiento o posesión	
Artículo	**Costo unitario**
Rodillera Elástica Cruzada JINGBA	$ 1,00
Termómetro Digital Ki - Punta Rígida	$ 1,00
Oxímetro Económico	$ 1,00

Anexo13.

Costo de almacenamiento o posesión de rodillera elástica cruzada JINGBA

	Costos mensuales	Horas mensuales	Costo de hora mensual	Costo por minuto	Minutos ocupados mensualmente	Valor monetario
Vendedores	$ 1.632,41	240	$ 6,80	$ 0,11	5	$ 0,57
Luz	$ 25,00	240	$ 0,10	$ 0,00	5	$ 0,01
Total						$ 0,58

Alquiler del local	$ 2.332,00	Costo del arriendo mensual
	$ 0,42	Costo del arriendo mensual por producto

Anexo 14.

Costo de almacenamiento o posesión de termómetro digital KI-Punta rígida

	Costos mensuales	Horas mensuales	Costo de hora mensual	Costo por minuto	Minutos ocupados mensualmente	Valor monetario
Vendedores	$ 1.632,41	240	$ 6,80	$ 0,11	5	$ 0,57
Luz	$ 25,00	240	$ 0,10	$ 0,00	5	$ 0,01
Total						$ 0,58

Alquiler del local	$ 2.332,00	Costo del arriendo mensual
	$ 0,42	Costo del arriendo mensual por producto

Anexo 15.

Costo de almacenamiento o posesión de oxímetro económico

	Costos mensuales	Horas mensuales	Costo de hora mensual	Costo por minuto	minutos ocupados mensualmente	Valor monetario
Vendedores	$ 1.632,41	240	$ 6,80	$ 0,11	5	$ 0,57
Luz	$ 25,00	240	$ 0,10	$ 0,00	5	$ 0,01
Total						$ 0,58

Alquiler del local	$ 2.332,00	Costo del arriendo mensual
	$ 0,42	Costo del arriendo mensual por producto

Anexo 16.

Cálculo del porcentaje de oportunidad para todos los métodos

Costo de oportunidad		
Riesgo país	0,55%	Datos de octubre del 2025
Inflación	0,28%	
Total	0,83%	

Anexo17.

Costo de adquisición del pedido del método por descuentos

Costo de adquisición del pedido	
Articulo	**Costo por unidad**
KIT DE DISECCION - 12 PIEZAS (#..055)	8,15
COLCHON ANTI ESCARAS REGULABLE	29,99
KIT DE DISECCION - 9 PIEZAS (#..048)	8,15

Anexo18.

Costo de realización del pedido

Costo de realización del pedido	
Articulo	**Costo por pedido**
KIT DE DISECCION - 12 PIEZAS (#..055)	$7.20
COLCHON ANTI ESCARAS REGULABLE	$8.45
KIT DE DISECCION - 9 PIEZAS (#..048)	$6.97

Anexo19.

Valor de hacer el pedido de kit de diseccion-12 piezas (055)

	Descripción	Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Valor de hacer la lista	Vendedor 1	$ 609,02	240	$ 2,54	5	$ 0,04	$ 0,21
	Vendedor 2	$ 570,76	240	$ 2,38	5	$ 0,04	$ 0,20
	Vendedor 3	$ 452,63	240	$ 1,89	5	$ 0,03	$ 0,16
Sueldo del gerente (hace el pedido)		$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	$ 1,74
Internet		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Luz		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Total							$ 2,34

Anexo 20.

Lo que interviene para tener el pedido kit de diseccion-12 piezas (055

	Valor o costo de las carreras	Costo de transporte por pedido
Transporte	$ 3,00	$ 3,00

		Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Recibir el pedido	Gerente	$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	$ 1,74
Ingresar el pedido	Contabilidad	$ 350,00	240	$ 1,46	5	$ 0,02	$ 0,12
Total							$ 2,16

Anexo21.

Valor de hacer el pedido colchón anti-escaras regulable

	Descripción	Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Valor de hacer la lista	Vendedor 1	$ 609,02	240	$ 2,54	5	0,042	0,211
	Vendedor 2	$ 570,76	240	$ 2,38	5	0,040	0,198
	Vendedor 3	$ 452,63	240	$ 1,89	5	0,031	0,157
Sueldo del gerente (hace el pedido)		$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	0,174	1,736
Internet		$ 25,00	240	$ 0,10	10	0,002	0,017
Luz		$ 25,00	240	$ 0,10	10	0,002	0,017
Total							$ 2,34

Anexo22.

Lo que interviene para tener el pedido de colchón anti-escaras regulable

	Valor o costo de las carreras	Costo de transporte por pedido
Transporte y descarga por caja	$ 4,25	$ 4,25

		Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Recibir el pedido	Gerente	$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	1,736
Ingresar el pedido	Contabilidad	$ 350,00	240	$ 1,46	5	$ 0,02	0,122
Total							2,28

Anexo23.

Valor de hacer el pedido de kit disección 9 piezas (048)

	Descripción	Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Valor de hacer la lista	Vendedor 1	$ 609,02	240	$ 2,54	3	$ 0,04	$ 0,13
	Vendedor 2	$ 570,76	240	$ 2,38	3	$ 0,04	$ 0,12
	Vendedor 3	$ 452,63	240	$ 1,89	3	$ 0,03	$ 0,09
Sueldo del gerente (hace el pedido)		$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	$ 1,74
Internet		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Luz		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Total							$ 2,11

Anexo 24.

Lo que interviene para tener el pedido kit disección 9 piezas (048)

		Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Recibir el pedido	Gerente	$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	$ 1,74
Ingresar el pedido	Contabilidad	$ 350,00	240	$ 1,46	5	$ 0,02	$ 0,12
Total							$ 2,16

	Valor o costo de las carreras	Costo de transporte por unidad
Transporte	$ 3,00	$ 0,30

Anexo25.

Costo de almacenamiento o posesión

Costo de almacenamiento o posesión		
KIT DE DISECCION - 12 PIEZAS (#..055)	$	1,00
COLCHON ANTI ESCARAS REGULABLE	$	1,00
KIT DE DISECCION - 9 PIEZAS (#..048)	$	1,00

Anexo 26.

Costo de almacenamiento o posesión del Kit de disección -12 piezas (055)

	Costos mensuales	Horas mensuales	Costo de hora mensual	Costo por minuto	Horas ocupadas mensualmente	Valor monetario
Vendedores	$ 1.632,41	240	$ 6,80	$ 0,11	5	$ 0,57
Luz	$ 25,00	240	$ 0,10	$ 0,00	5	$ 0,01
Total						$ 0,58

Alquiler del local	$	2.332,00	Costo del arriendo mensual
	$	0,42	Costo del arriendo mensual por producto

Anexo27.

Costo de almacenamiento o posesión del Colchón anti-escaras regulable

	Costos mensuales	Horas mensuales	Costo de hora mensual	Costo por minuto	Horas ocupadas mensualmente	Valor monetario
Vendedores	$ 1.632,41	240	$ 6,80	$ 0,11	5	$ 0,57
Luz	$ 25,00	240	$ 0,10	$ 0,00	5	$ 0,01
Total						$ 0,58

Alquiler del local	$	2.332,00	Costo del arriendo mensual
	$	0,42	Costo del arriendo mensual por producto

Anexo 28.

Costo de almacenamiento o posesión Kit de disección-9 piezas (048)

	Costos mensuales	Horas mensuales	Costo de hora mensual	Costo por minuto	Horas ocupadas mensualmente	Valor monetario
Vendedores	$ 1.632,41	240	$ 6,80	$ 0,11	5	$ 0,57
Luz	$ 25,00	240	$ 0,10	$ 0,00	5	$ 0,01
Total						$ 0,58

Alquiler del local	$	2.332,00	Costo del arriendo mensual
	$	0,42	Costo del arriendo mensual por producto

Anexo 29.

Costo de adquisición del pedido

Articulo	Costo por unidad
SILLA DE RUEDAS - ACTION PLUS	57,99
MULETA AXILAR MEDIANA (PAR)	11,23
INODORO PORTATIL DRIVE	38,99

Anexo30.

Costo de realización del pedido

Articulo	Costo por pedido
SILLA DE RUEDAS - ACTION PLUS	$12.20
MULETA AXILAR MEDIANA (PAR)	$12.20
INODORO PORTATIL DRIVE	$12.20

Anexo31.

Valor de hacer el pedido de silla de ruedas -action plus

	Descripción	Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Valor de hacer la lista	Vendedor 1	$ 609,02	240	$ 2,54	5	$ 0,04	$ 0,21
	Vendedor 2	$ 570,76	240	$ 2,38	5	$ 0,04	$ 0,20
	Vendedor 3	$ 452,63	240	$ 1,89	5	$ 0,03	$ 0,16
Sueldo del gerente (hace el pedido)		$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	$ 1,74
Internet		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Luz		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Total							$ 2,34

Anexo32.

Lo que interviene el pedido de silla de rueda -action plus

	Valor o costo de las carreras	Costo De Transporte Por Pedido
Transporte	$ 8,00	$ 8,00

		Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Recibir el pedido	Gerente	$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	$ 1,74
Ingresar el pedido	Contabilidad	$ 350,00	240	$ 1,46	5	$ 0,02	$ 0,12
Total							$ 2,26

Anexo33.

Valor de hacer el pedido muleta axilar mediana (par)

	Descripción	Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Valor de hacer la lista	Vendedor 1	$ 609,02	240	$ 2,54	5	0,042	0,211
	Vendedor 2	$ 570,76	240	$ 2,38	5	0,040	0,198
	Vendedor 3	$ 452,63	240	$ 1,89	5	0,031	0,157
Sueldo del gerente (hace el pedido)		$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	0,174	1,736
Internet		$ 25,00	240	$ 0,10	10	0,002	0,017
Luz		$ 25,00	240	$ 0,10	10	0,002	0,017
Total							$ 2,34

Anexo34.

Lo que interviene para tener el pedido de muleta axilar mediana (par)

	Valor o costo de las carreras	Costo de transporte por unidad
Transporte y descarga por caja	$ 8,00	$ 8,00

		Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Recibir el pedido	Gerente	$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	1,736
Ingresar el pedido	Contabilidad	$ 350,00	240	$ 1,46	5	$ 0,02	0,122
Total							2,39

Anexo 35.

Valor de hacer el pedido de inodoro portátil drive

	Descripción	Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Valor de hacer la lista	Vendedor 1	$ 609,02	240	$ 2,54	5	$ 0,04	$ 0,21
	Vendedor 2	$ 570,76	240	$ 2,38	5	$ 0,04	$ 0,20
	Vendedor 3	$ 452,63	240	$ 1,89	5	$ 0,03	$ 0,16
Sueldo del gerente (hace el pedido)		$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	$ 1,74
Internet		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Luz		$ 25,00	240	$ 0,10	10	$ 0,002	$ 0,017
Total							$ 2,34

Anexo36.

Lo que interviene para tener el inodoro portátil drive

	Valor o costo de las carreras	Costo de transporte por unidad
Transporte	$ 8,00	$ 8,00

		Valor	Horas mensuales	Valor de hora	Tiempo ocupado en min.	Valor Min	Costo por minuto ocupado
Recibir el pedido	Gerente	$ 2.500,00	240	$ 10,42	10	$ 0,17	$ 1,74
Ingresar el pedido	Contabilidad	$ 350,00	240	$ 1,46	5	$ 0,02	$ 0,12
Total							$ 2,26

Anexo37.

Costo de almacenamiento o posesión

Costo de almacenamiento o posesión	
SILLA DE RUEDAS - ACTION PLUS	$ 2,17
MULETA AXILAR MEDIANA (PAR)	$ 2,17
INODORO PORTÁTIL DRIVE	$ 2,17

Anexo38.

Costo de almacenamiento o posesión de la Silla de ruedas action-plus

	Costos mensuales	Horas mensuales	Costo de hora mensual	Costo por minuto	Horas ocupadas mensualmente	Valor monetario
Vendedores	$ 2.508,00	240	$ 10,45	$ 0,17	10	$ 1,74
Luz	$ 25,00	240	$ 0,10	$ 0,00	5	$ 0,01
Total						$ 1,75

Alquiler del local	$ 2.332,00	Costo del arriendo mensual
	$ 0,42	Costo del arriendo mensual por producto

Anexo39.

Muleta axilar mediana (par)

	Costos mensuales	Horas mensuales	Costo de hora mensual	Costo por minuto	Horas ocupadas mensualmente	Valor monetario
Vendedores	$ 2.508,00	240	$ 10,45	$ 0,17	10	$ 1,74
Luz	$ 25,00	240	$ 0,10	$ 0,00	5	$ 0,01
Total						$ 1,75

Alquiler del local	$ 2.332,00	Costo del arriendo mensual
	$ 0,42	Costo del arriendo mensual por producto

Anexo40.

Inodoro portátil drive

	Costos mensuales	Horas mensuales	Costo de hora mensual	Costo por minuto	Horas ocupadas mensualmente	Valor monetario
Vendedores	$ 2.508,00	240	$ 10,45	$ 0,17	10	$ 1,74
Luz	$ 25,00	240	$ 0,10	$ 0,00	5	$ 0,01
Total						$ 1,75

Alquiler del local	$ 2.332,00	Costo del arriendo mensual
	$ 0,42	Costo del arriendo Mensual por producto

Anexo41.

Costo de Adquisición del pedido

Articulo	C. adquisición / aprovisionamiento	Demanda	Valor del pedido
RODILLERA ELASTIC CRUZADA JINGBA	$ 2,61	26	$ 67,86
TERMOMETRO DIGITAL KI - PUNTA RIGIDA	$ 2,03	13	$ 26,39
OXIMETRO ECONOMICO	$ 2,19	11	$ 24,09

Anexo42.

Costo de realización del pedido

	Costo por pedido
RODILLERA ELASTIC CRUZADA JINGBA	$ 11,69
TERMOMETRO DIGITAL KI - PUNTA RIGIDA	$ 6,01
OXIMETRO ECONOMICO	$ 4,94

Anexo43.

Costo de almacenamiento o posesión

	Costo por pedido
RODILLERA ELASTIC CRUZADA JINGBA	$ 5,09
TERMOMETRO DIGITAL KI - PUNTA RIGIDA	$ 5,06
OXIMETRO ECONOMICO	$ 5,07

Anexo44.

Costo de adquisición del pedido

Articulo	C. adquisición / aprovisionamiento	Demanda	Valor del pedido
KIT DE DISECCION - 12 PIEZAS (#..055)	$ 8,15	20	$ 163,00
COLCHON ANTI ESCARAS REGULABLE	$ 29,99	15	$ 449,85
KIT DE DISECCION - 9 PIEZAS (#..048)	$ 8,15	9	$ 73,35

Anexo45.

Costo de realización del pedido

	Costo por pedido	
KIT DE DISECCION - 12 PIEZAS (#..055)	$	8,99
COLCHON ANTI ESCARAS REGULABLE	$	6,93
KIT DE DISECCION - 9 PIEZAS (#..048)	$	3,84

Anexo46.

Costo de almacenamiento o posesión

	Costo por pedido	
KIT DE DISECCION - 12 PIEZAS (#..055)	$	5,32
COLCHON ANTI ESCARAS REGULABLE	$	6,22
KIT DE DISECCION - 9 PIEZAS (#..048)	$	5,32

Anexo47.

Costo de adquisición del pedido

Articulo	C. adquisición / aprovisionamiento	Demanda	Valor del pedido	
SILLA DE RUEDAS - ACTION PLUS	$ 57,99	22	$	1.275,78
MULETA AXILAR MEDIANA (PAR)	$ 11,23	13	$	145,99
INODORO PORTATIL DRIVE	$ 38,99	13	$	506,87

Anexo48.

Costo de realización del pedido

	Costo por pedido	
SILLA DE RUEDAS - ACTION PLUS	$	5,05
MULETA AXILAR MEDIANA (PAR)	$	4,10
INODORO PORTATIL DRIVE	$	2,99

Anexo49.

Costo de almacenamiento o posesión

	Costo por pedido	
SILLA DE RUEDAS - ACTION PLUS	$	26,52
MULETA AXILAR MEDIANA (PAR)	$	16,98
INODORO PORTATIL DRIVE	$	24,94