



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en el
almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: LIF. - Ate -
2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Pari Palomino, Richard Antonio (ORCID: 0000-0002-9223-4765)

Vicente Urbano, Grease Lourdes (ORCID: 0000-0002-3218-4794)

ASESOR:

Mg. Almonte Acuña Hernán Gonzalo (ORCID: 0000-0002-5235-4797)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios por brindarnos la vida y cuidarnos en el día a día. A nuestros familiares por tenernos confianza y brindarnos el apoyo en el logro de nuestras metas.

Agradecimiento

A nuestros docentes, por brindarnos mediante su experiencia los conocimientos para el desarrollo de nuestro proyecto de investigación. De igual manera a nuestros padres por inculcarnos valores que refuerzan nuestra formación profesional.

ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
Índice de figuras	vii
Resumen	ix
Abstract	x
II. INTRODUCCIÓN	1
III. MARCO TEÓRICO	4
3.1. Trabajos previos.....	4
3.2. Teorías Relacionadas	7
IV. METODOLOGÍA	13
3.3. Tipo y diseño de investigación	13
3.4. Variables y operacionalización.....	14
3.5. Población, muestra y muestreo.....	17
3.6. 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.7. Procedimiento	19
3.8. Método de análisis y datos.....	22
3.9. Aspectos éticos.....	24
V. RESULTADOS	25
4.1. Situación actual de la empresa	25
4.2. Implementación de la propuesta de mejora	29
4.3. Metodología 5s	33
4.4. Análisis ABC	55
4.5. Falta de stock de inventario	67
4.6. Análisis Descriptivo.....	73
4.7. Analisis Inferencial	74
VI. DISCUSIÓN	79
VII. CONCLUSIONES	81
VIII. RECOMENDACIONES	82
REFERENCIAS	83
ANEXOS	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Operacionalización	16
Tabla 2: Simbología de la gestión de inventarios	18
Tabla 3: Ficha de observación de gestión de inventarios.....	18
Tabla 4 Ficha de observación de nivel de servicio	18
Tabla 5 Pretest del nivel de servicio antes de la implementación.....	29
Tabla 6 Pretest de la Gestión de Inventarios antes de la implementación.....	30
Tabla 7 Metodología 5 S antes de la implementación	34
Tabla 8 Materiales y equipos para implementación de las 5S.....	35
Tabla 9 Antes y después de la implementación de Seiri - Clasificar.....	38
Tabla 11 Antes y después de la implementación de Seiso - Limpieza	40
Tabla 12 Registro de limpieza almacén de repuestos	41
Tabla 13 Check List de verificación de Seiri antes y después de la implementación...	42
Tabla 14 Check List de verificación de Seiton antes y después de la implementación	43
Tabla 15 Check List de verificación de Seiso antes y después de la implementación .	44
Tabla 16 Cronograma de capacitación de la metodología 5S.	46
Tabla 17 Metodología 5 S después de la implementación	47
Tabla 18 Registro de todas las existencias en el almacén de repuestos.....	49
Tabla 19 Clasificación ABC criterio – Cantidad de pedido de repuestos	56
Tabla 20 Resumen de análisis ABC – Criterio pedido de repuestos	58
Tabla 21 Promedio de precio unitario de repuestos	59
Tabla 22 Clasificación ABC criterio – cantidad solicitada y precio.....	60
Tabla 23 Resumen de clasificación ABC criterio – cantidad solicitada	62
Tabla 24 Cantidad y posiciones de repuestos dentro del almacén.....	63
Tabla 25 Registro de ingreso de repuestos al almacén.....	69
Tabla 27 Post test de Gestión de Inventarios después de la implementación	72
Tabla 28 Post test de Nivel de Servicio después de la implementación	72
Tabla 29 Nivel de cumplimiento – Variación porcentual	73
Tabla 30 Entregas perfectas – Variación porcentual.....	74
Tabla 31 Prueba de Normalidad con SHAPIRO WILK - Nivel de cumplimiento.....	75
Tabla 32 Prueba de Normalidad con SHAPIRO WILK - Entregas perfectas	76
Tabla 33 Puntuación del focus group.....	92
Tabla 34 Cuadro con puntajes obtenidos a través de un focus group.	92
Tabla 35 Puntuación	94

Tabla 36 Matriz de Vester	94
Tabla 37 Tabla de resultados.....	95
Tabla 38 Valoración porcentual de las causas	98

Índice de figuras

Figura 1 Diagrama Clasificación de los repuestos	20
Figura 2 Tarjeta roja para la clasificación de los repuestos	21
Figura 3 Círculo de frecuencia de uso	21
Figura 4 Gráfico del Organigrama de la empresa	28
Figura 5 Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP) de despacho de repuestos ...	31
Figura 6 Diagrama Analítico de Procesos Proceso (DAP) de despacho de repuestos	32
Figura 7 Almacén de repuestos antes de la implementación	33
Figura 8 Radar de la 5s antes de la implementación.....	35
Figura 9 Uso de etiquetas rojas para la clasificación de repuestos	36
Figura 10 Repuestos usados inoperativos para eliminar	37
Figura 11 Repuestos obsoletos identificados	37
Figura 12 Elaboración de tríptico para charla sobre la 5 S.....	45
Figura 13 Elaboración de tríptico para charla sobre la 5 S.....	46
Figura 14 Radar de la 5s	48
Figura 15 Diagrama de Pareto multicriterio de la clasificación ABC	58
Figura 16 Diagrama de Pareto multicriterio de la clasificación ABC	62
Figura 17 Diagrama recepción de repuestos	64
Figura 18 Layout antes de la implementación	65
Figura 19 Layout después de la implementación	66
Figura 20 Flujo grama de proceso de adquisición de repuestos	67
Figura 21 Flujo grama mejorado de proceso de adquisición de repuestos.....	68
Figura 22 Diagrama Mejorado de Operaciones del Proceso (DOP) de despacho de repuestos.....	69
Figura 23 Diagrama DAP mejorado de despacho de repuestos.....	71
Figura 23 Nivel de cumplimiento Antes y Después	73
Figura 24 Nivel de cumplimiento Antes y Después	74
Figura 25 Histograma de líneas	93
Figura 26 Diagrama de Ishikawa	96
Figura 27 Diagrama de Pareto.....	98
Figura 28 Ficha de observación de gestión de inventarios.....	99
Figura 29 Ficha de observación de gestión de inventarios.....	100
Figura 30 Ficha de observación de nivel de servicio	101
Figura 31 Validación de instrumentos atreves de juicio de expertos.....	102
Figura 32 Certificado de validez de contenido del instrumento que mide	103

Figura 33 Validación de instrumentos a través de juicio de expertos.....	104
Figura 34 Certificado de validez de contenido del instrumento que mide	105
Figura 35 Validación de instrumentos a través de juicio de expertos.....	105
Figura 36 Certificado de validez de contenido del instrumento que mide	106
Figura 37 Captura de pantalla del software Turnitin.....	107
Figura 38 Resultados de la prueba binomial	108
Figura 39 Registro de eliminación de materiales o repuestos usados	109
Figura 40 Registro de todas las existencias en el almacén de repuestos	110

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar como la aplicación de la gestión de inventarios mejora el nivel de servicio en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: LIF.

Para la identificación de los problemas se realizó un análisis mediante una lluvia de ideas, asimismo se realizó el diagrama de Ishikawa y la matriz de Vester, con el objetivo de identificar cuáles eran las principales causas del bajo nivel de servicio. Después de haber identificado los principales problemas se implementó la gestión de inventarios con una de sus principales herramientas que es la metodología 5S y la clasificación ABC. También se realizó formatos para un control óptimo de los inventarios

Los resultados obtenidos mediante la implementación fueron que se alcanzó a mejorar el nivel de servicio de un 79.20 % a un 92.06%%, asimismo el nivel de cumplimiento de 69.93% a 88.43% y las entregas perfectas de 80.85% a 95.77%, concluyendo que la gestión de inventarios si mejoró el nivel de servicio en el almacén.

Palabras clave: Gestión de inventarios, Clasificación ABC y metodología 5s.

Abstract

The present research work aims to determine how the application of inventory management improves the level of service in the spare parts warehouse of the company Hersil S.A: LIF.

To identify the problems, an analysis was carried out through brainstorming, the Ishikawa diagram and the Vester matrix were also made, with the aim of identifying the main causes of the low level of service. After having identified the main problems, inventory management was implemented with one of its main tools, which is the 5S methodology and the ABC classification. Formats were also made for optimal inventory control

The results obtained through the implementation were that the service level was improved from 79.20% to 92.06%, also the level of compliance from 69.93% to 88.43% and perfect deliveries from 80.85% to 95.77%, concluding that the inventory management if the level of service in the warehouse improved.

Keywords: Inventory management, ABC Classification and 5s methodology.

II. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las industrias están en constante competencia por quien lidera en su rubro, la incesante búsqueda de herramientas de control interno con el objetivo de poder generar mayor productividad. Según Toral, R; Gallardo, N; Pasaca, M y Cevallos, C (2018), mencionan que a nivel global la industria farmacéutica se ha consolidado notoriamente en Europa y EE.UU. Pero en el continente latinoamericano como en Ecuador el consumo de las medicinas en un 80% son importados y el resto es nacional, siendo los 1.500 millones que mueve el sector en el país el 1.000 de los productos corresponde a medicina importada (pág.144).

Según Marveya (2018), para realizar una actividad optima en el proceso de producción se debe contar con los materiales y equipos en buenas condiciones. Ya que al tener equipos y maquinarias obsoletos no se podrá cumplir con los requerimientos del mercado. Muchos de los retrasos que acontecen en las empresas es debido a que no se cuenta los materiales y equipos para continuar con la producción, lo que genera niveles bajos de productividad. En el ámbito económico de la industria, Perú Retail (2017), indica que el sector farmacéutico genera un valor anual de S/ 918 millones de nuevos soles en el PBI, donde muchas empresas han crecido en un 5.1% en promedio de un año. Según Cáceres (2020) menciona, que la falta de balance entre las líneas de producción hace que se demore en el tiempo del proceso, donde el orden de trabajo se encontraba ente 32% y 25%, lo que hace este bajo lo estimado. A esto le suma el problema de operación donde hay demora en la preparación de la maquinaria (parr.43).

Según Puente (2015), menciona que la secuencia que existe entre los procesos esta esencialmente basada en la necesidad de entregar a tiempo los productos.

La empresa Hersil S.A. L.I.F. ubicado en Av. Los Frutales 220 Ate. Está en una empresa manufacturera del rubro Farmacéutico dedicada la fabricación de medicamentos, vitaminas, productos naturales y actualmente elaboración de alcohol en Gel, el área que hemos considerado para realizar nuestro Proyecto de Investigación es el Almacén de repuesto del departamento de Ingeniería y

Mantenimiento, un área de soporte de repuestos y materiales que abastecen a toda la empresa para los distintos mantenimientos, y a su vez para mantener las máquinas de producción operativas y evitar paradas durante los procesos.

Los problemas más frecuentes en este Almacén de repuestos son la falta de stock, desorganización de los repuestos y que no se cumplen con el control de inventarios adecuadamente, todo esto actualmente está afectando con un bajo nivel de servicio en esta área ya que no se da una buena atención a las solicitudes de los usuarios internos, y al ocurrir un mantenimiento correctivo de máquina, no se cuenta con un stock ocasionando retrasos en las reparaciones de máquinas, por tal motivo implementaremos la Metodología 5s y el método ABC, estos indicadores nos servirán para una mejorar la Productividad de nuestra gestión de nuestro almacén y brindar un buen servicio y evitar rotura de stock ante algún mantenimiento correctivo o preventivo de máquinas. ¿De qué manera la gestión de inventarios mejorará el nivel de servicio en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: L.I.F. - Ate 2021?

El problema general de la investigación es, cómo la gestión de inventarios mejorará el nivel de servicio en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: L.I.F. - Ate 2021. Como problemas específicos es determinar cómo la aplicación de la gestión de inventarios mejorará las entregas perfectas en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: L.I.F. - Ate - 2021. Como siguiente problema específico es ¿Cómo la aplicación de la gestión de inventarios mejorará en el nivel de cumplimiento en el almacén de repuestos en la empresa Hersil S.A: L.I.F. – Ate – 2021.

El objetivo general es determinar como la aplicación de la gestión de Inventarios mejora el nivel de servicio en el almacén de repuestos en Hersil S.A: L.I.F. - Ate 2021. El objetivo específico es establecer como la aplicación de la gestión de inventarios mejora en las entregas perfectas en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A: L.I.F. - Ate 2021. Como segundo objetivo específico es determinar como la aplicación de la gestión de inventarios mejora el nivel de cumplimiento en el almacén de repuestos en la empresa Hersil S.A: L.I.F. – Ate - 2021.

Como hipótesis general es, la aplicación de la gestión de inventarios mejora el nivel de servicio en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: L.I.F. - Ate - 2021. Como hipótesis específica, la aplicación de la gestión de inventarios mejora las entregas perfectas en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A: L.I.F. - Ate - 2021. Y como segunda hipótesis específica es, la aplicación de la gestión de inventarios mejora el nivel de cumplimiento en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A: L.I.F.- Ate - 2021.

Como justificación teórica, que a través de este proyecto de investigación se podrá mostrar la relación que existe entre las variables de gestión de inventarios y el nivel de servicio. Este proyecto servirá para futuras investigaciones relacionadas a la gestión de almacenes y así poder encontrar una vía de solución a los problemas, como en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A. Como justificación económica actual proyecto de investigación tiene como finalidad mejorar la gestión de Inventarios y optimizar los gastos en el abastecimiento de repuestos necesarios, para mantener las máquinas y equipos operativos evitando paradas de procesos por no contar con repuestos en stock, asimismo mejorar el stock actualizado de repuestos activos y hacer un listado de repuestos obsoletos para evitar costo por inventarios y depreciación de repuesto.

Con el objetivo de poder encontrar el problema principal, se realizó una lluvia de ideas y luego se encuestó a diez trabajadores de la empresa, los cuales 3 fueron del área de almacén y 7 del área de mantenimiento, como resultado se obtuvo que la falta de stock con un puntaje de 42, la desorganización de los repuestos con un puntaje de 41 y la falta de control de inventario con un puntaje de 39 son los más resaltantes (Ver anexo 2).

Según (ver la tabla 37), obtenida a partir de (ver tabla 36) se obtuvo como resultados que el nivel de servicio es de 10.31%, la desorganización de los repuestos con un 9.62% y la falta de control de inventarios 9.97% (Ver anexo 4).

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Trabajos previos

A continuación, se presentará los trabajos previos de la investigación.

Según Feitó (2018) en su investigación titulada “Sistema de gestión de los inventarios en la fábrica de pastas alimenticias Cienfuegos”, tuvieron como objetivo establecer decisiones para mejorar la atención al cliente. El método fue aplicativo y como primer paso realizaron el análisis del comportamiento y el cálculo del lote económico. Segundo, clasificaron a los inventarios, luego hallaron la determinación de costos del sistema de gestión de inventarios. Cuarto, seleccionaron un modelo que los ayude a optimizar de manera más adecuada y como último paso midieron el desempeño de la gestión de inventarios. Finalmente tuvieron como resultado un 96.02% en pedidos entregados a fecha 63.0% y total de pedidos entregados completos 95.06% respectivamente. En conclusión, comprobaron que aplicando la gestión de inventarios no obtuvieron ruptura de stock, no hubo demora en las entregas y se mejoró el nivel de servicio.

Según Juárez, A; Zúñiga, C y Martínez, José. (2018), en su investigación titulada “Gestión de políticas de inventario en el almacenamiento de materiales de acero para la construcción”; tuvieron como objetivo la correcta elección de herramientas para incrementar el nivel de servicio al cliente y los indicadores de comercialización. Para ello realizaron tres ecuaciones uno de ellos el cálculo de estimación de la demanda promedio por periodo, el cálculo de la estimación de la varianza D. Los resultados que obtuvieron después de haber aplicado las políticas del inventario lograron incrementar el nivel de servicio en un 90,4% a lo que inicialmente era de un 69%.

Según Gonzales. (2018), en su investigación titulada “Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva” tuvieron como objetivo aplicar la gestión de inventarios para incrementar el nivel de servicio en sus clientes. La

metodología se realizó en cuatro etapas, la primera fue la identificación que tenía la empresa con respecto al nivel de servicio, la segunda fue la clasificación de los productos según la estrategia de la organización.

En la tercera etapa realizaron un pronóstico de demanda y por último la cuarta etapa fue seleccionar una política de inventario. Como resultado obtuvieron que los niveles de servicio se incrementaron después de que aplicaron el modelo gestión de inventarios por un periodo de tres meses. En la figura 4 los que se puede apreciar que el nivel de servicio se ha elevado de 88.02% a 99.75% lo que significa que el modelo ABC ayuda al alineamiento de la gestión de inventario con los objetivos de la empresa.

Según Bustos, M; Navarro, Carlos y Barrios, F. (2019), en su investigación titulada “Modelo de gestión de inventarios de tarjetas de crédito en una entidad financiera”, tuvieron como objetivo tener un inventario apropiado el cual genere aumento en la rentabilidad, así como el desarrollo de políticas de inventarios según el nivel de stock donde se minimice el costo de las actividades logísticas y que asegure atender las solicitudes de los clientes. La metodología fue aplicativa y consto de tres fases, la primera fue el diagnóstico, realizada con el objetivo de hallar las posibles mejoras para poder implantarlas. Como resultado obtuvieron que al aplicar la gestión de inventarios y teniendo el nivel de servicio un factor esencial para la entidad, se pudo mejorar el nivel de servicio de 95% a 97% respectivamente.

Según Ali, U; Salah, B y Naemen, K (2020), en su investigación titulada “Sistema mejorado de gestión de inventario MRO en empresas de petróleo y gas: mayor nivel de servicio y reducción de la inversión promedio en inventario”, el objetivo de la investigación fue ayudar a las empresas en la producción y exploración para minimizar la inversión en mantener el inventario de mantenimiento. El método fue cuantitativo, donde realizaron la clasificación de los repuestos como primera etapa, clasificaron el total 4200 artículos, luego hallaron la cantidad de pedido optimo y finalmente mejoraron las políticas de inventario. Como resultado obtuvieron que, al aplicar la gestión de inventario, lograron reducir los pedidos pendientes.

Según Nwanya, S y Isi, (2018), en su investigación titulada “Marco de costos de inventario para administrar el punto de pedidos de productos petrolíferos y las políticas de cantidad de pedido”, como objetivo específico realizaron un modelo de costo óptimo para evaluar el rendimiento del inventario. La metodología que realizaron comenzó con la medición del tanque subterráneo lo cual les permitió obtener datos del punto de pedido y la cantidad. Realizaron una investigación analítica cuantitativa realizando el proceso de stock diario, las ventas, los stocks de cierre, los suministros y la estructura de costos en la información que tiene el inventario. Como resultado obtuvieron un suministro óptimo con un costo de inventario bajo y con respecto al nivel de servicio se dio un incremento del 10% por encima del porcentaje actual que era de 80%.

Para Gutiérrez, C; Dávila, R y Gutiérrez, J (2018), en su investigación titulada “Aplicación de la gestión de stock en el almacén de la materia prima para mejora de la productividad en la línea de tela de punto. Empresa textil, Lima 2017. Tuvo como objetivo mejorar la disponibilidad de la materia prima mediante la aplicación de la gestión de stock y de esa manera incrementar los niveles de productividad. El tipo de estudio fue aplicado y el diseño fue cuasi experimental. Los resultados que obtuvieron que el nivel de servicio aumento de 79.51% a 94.65%, concluyendo que la aplicación de uno de los modelos de la gestión de inventarios que es el EOQ se puede definir que calcula las cantidades óptimas evitando un stock elevado y roturas.

Según Antero, J; Giraldo, J y Castrillón, O (2013), en su investigación titulada “Gestión de compras e inventarios a partir Holt – Winters y diferenciación de nivel de servicio por clasificación ABC”, tuvo como objetivo de investigación minimizar el capital de trabajo que esta invertido en los inventarios, teniendo como restricción el cumplimiento del nivel de servicio que están planteados en las políticas de la empresa. Como resultados obtuvieron que aplicando la gestión de ventas e inventarios que el nivel de servicio se incrementa en un 96% teniendo 110 de rotura de stocks en 49días.

Según Bravo, R y García, T (2013), en su investigación titulada “Control de proceso de reposición para la gestión de stock y su impacto en el nivel de servicio al cliente en una empresa de comercialización masiva”, tuvo como

objetivo realizar una propuesta para el manejo óptimo del proceso de reposición de artículos en una comercializadora de productos del hogar. El método de estudio fue descriptivo y explicativo. Los resultados que obtuvieron en la investigación es que aplicando la propuesta obtuvieron un nivel de servicio de 89.96% a 95.00%.

Para Pastor, J y Javez, S (2017), en su investigación titulada “Modelo de inventario probabilístico con revisión periódica para mejorar la gestión del ciclo logístico de Lenmex Corporation S.A.C” tuvo como objetivo realizar el desarrollo de un modelo probabilístico de inventario para mejorar el ciclo logístico. El diseño de la investigación fue pre experimental. Finalmente obtuvieron como resultados que al aplicar la cantidad de orden económico probabilístico de revisión periódica la corporación pudo obtener un ahorro en los costos totales de un 41.14% que viene hacer S/.41853 anuales con respecto al modelo que maneja la empresa actualmente.

3.2. Teorías Relacionadas

Las teorías relacionadas en la gestión de inventarios y el nivel de servicio serán descritas a continuación.

A continuación, se describirá las herramientas de la gestión de inventarios.

Metodología 5S

La metodología 5S es una filosofía japonesa que se creó con el objetivo de crear un ambiente agradable de trabajo para el desarrollo eficiente de las actividades, se enfoca en mejorar la organización, orden y limpieza, dentro de la empresa. Según Vidal, A y Lorente, Aldavert (2016), definen que las 5s es una metodología fácil de implementar y resulta tener efectividad en corto tiempo (pág.1044). También es una disciplina que se implementa mediante la estandarización de actividades con el objetivo de incrementar la productividad, y su implementación consta en cinco etapas (Socconini, 2019, pág.131).

Etapas de implementación de las 5s

Según Hernández, E; Camargo, Z y Martínez (2015), definen que para la primera S se realiza un elemento importante llamada tarjeta roja para la identificación y eliminación de los artículos no son necesarios o no se encuentran en el lugar indicado (pág.109).

Según Gonzáles y Manzanares (2020), la tercera S trata en generar un ambiente limpio, para ello se realiza un cronograma de limpieza que puede ser de forma periódica, teniendo en cuenta el equipo de trabajo que lo realizará y los materiales de limpieza (pág.3).

En la cuarta etapa consiste en normalizar la implementación de las tres primeras S. La adaptación a esta filosofía debe ser en base a los requerimientos de la organización. (Vásquez, 2017).

Según Huánuco y Rosales (2018) en la última etapa de la de la metodología 5s, es donde se establece una cultura con todos los colaboradores de la empresa, los cuales deben seguir los procedimientos ya descritos y tener compromiso en cumplir la metodología implementada (pág.18).

Análisis ABC

Es una herramienta que sirve para el control de los inventarios, lo cual permite dividir por categoría los artículos según su importancia. Según Ruiz (2016), la clasificación ABC es una herramienta que permite agrupar ya sea a los clientes o productos según los datos históricos en un determinado tiempo (pág.116).

Las categorías están divididas en 3, categoría A los artículos tienen mayor la inversión y rotación en el almacén, los de categoría B que son los que tienen en una rotación considerada y una rotación media y los de categoría C son los que tienen menor demanda y son los que menor prioridad tienen dentro del almacén.

Según Flamarique (2017), los de clase A son productos que representan el 15% al 20% de todos los artículos que se encuentran en el almacén y son el 70% al 80% de todos los movimientos, tanto en costo y stock. Los productos B son el 25% al 35% de todos los artículos y son el 10% al 20% del movimiento en el almacén y por ultimo los productos C que son el 40% al 60% de todos los

artículos y son el 10% al 20% de los costos de inversión, facturación y costo de la empresa (pág.34).

A continuación, se describirá las dimensiones de la gestión de inventarios.

Variable independiente: Gestión de inventarios

Según Ortega, A; Padilla, S; Torres y J; Rus, A (2017), definen que el inventario tiene como objetivo proveer los materiales necesarios para que se pueda llevar a cabo el proceso de producción. Por ello cumple una función importante para que el funcionamiento este acorde al proceso de producción, y con ello poder responder a la demanda (parr.5).Según Cruz (2017), los objetivos de todo inventario es reducir los riesgos de la empresa teniendo un stock de seguridad ante cualquier eventualidad, también es reducir costes que ayudarán a la programación de la operación y producción de manera más eficiente y por último reduce la oferta y demanda de los clientes. Los inventarios se clasifican acorde a las especificaciones de la empresa y según su estrategia competitiva, como conceptos globales.

Salas, K; Maiguel, H y Acevedo, J (2016), definen que la metodología de la gestión de inventarios consta en pasos que permiten medir el nivel de integración y también la cadena de suministro. La metodología consta de cinco pasos, el primero es definir las políticas para la colaboración e integración, el segundo la planificación colaborativa, el tercero se integra los procesos críticos y claves, el cuarto sigue la medición del desempeño y por último se planifica el plan de acción los cuales permitirán la implementación de una estrategia de integración y colaboración en la cadena de suministro (pág.328).

Dimensión 1: Rotación de inventario

Según Hidalgo, Rivadeneira y Moreno (2018) uno de los indicadores de la gestión de inventarios es el nivel de rotación, este indicador ayuda a determinar la velocidad en que se mueve la mercancía dentro del almacén (pág.50).

$$\text{Nivel de rotacion} = \frac{\text{Ventas acumuladas al mes}}{\text{Inventario promedio al mes}}$$

Según La Fuente (2017), la rotación de inventario es el número de veces que se renueva las existencias que se encuentran en almacén durante un periodo de tiempo, para calcular la rotación se debe clasificar con el análisis ABC (pág.10).

$$\text{Rotacion de inventario} = \frac{\text{Ventas totales}}{\text{Inventario promedio}}$$

El inventario promedio y la rotación para (Vidal, 2017, pág.22) es expresada en la siguiente formula.

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

$$\text{Rotacion de inventario} = \frac{\text{Ventas al costo periódicas} \left(\frac{\$}{\text{periodo}} \right)}{\text{Inventario promedio durante el periodo} (\$)}$$

Dimensión 2: Rotura de stock

La rotura de stock para Suarez (2012) refirió que es un costo en el que se incurre cuando no hay suficientes materiales o productos en el almacén para satisfacer la demanda o completar el proceso de producción (p. 64).

La rotura de existencias es un problema que ocurre en las empresas porque la demanda no se puede predecir y las unidades de existencias pueden ser mayores o menores de lo esperado en el mercado.

$$\text{Rotura de stock} = \frac{\text{Cantidad de items con stock por debajo de una semana}}{\text{Cantidad de items por reponer}}$$

(Bravo y García, 2013, pág.27)

Dimensión 3: Vejez de inventario

La vejez de inventario es el nivel de mercadería que no se encuentra disponible para poder realizar el despacho ya sea porque que se encuentran vencidos o deteriorados, el cual es hallado con la sumatoria de todos los artículos que se encuentren en estado obsoletas, más los dañados y vencidos, entre la cantidad de artículos que se encuentran dentro del almacén (Mora,pág.60).

$$VI = \frac{(Und) Dañadas + (Und) Obsoletas + (Und) vencidas}{Total Disponibles (Und)} \times 100$$

Variable dependiente: nivel de servicio

La teoría del nivel de servicio será descrita en los siguientes párrafos.

El nivel servicio es muy importante en todas las empresas, ya sea en clientes externos como internos, este factor tiene como prioridad brindar la satisfacción de sus consumidores en productos o servicios. Según Moreno (2015), define que teóricamente el nivel de servicio es conocido como la disponibilidad del artículo o también como fill rate (tasa de relleno) (párr.3).

Martin (2016) define que es el tiempo que transcurre entre la recepción de la orden y el suministro del material, y porcentualmente es la cantidad de artículos de entregas perfectas al cliente (pág.82). El nivel de servicio en la gestión de inventario es aquella probabilidad de no perder ventas. Está determinado por las existencias los cuales deben ser óptimos para cumplir con los tiempos de entrega. Cabe recalcar que debe ser lo suficiente para responder a la demanda y así evitar un inventario elevado, lo que muchas veces incrementa los costos de mantenimiento (Constantin, 2016, pág.146).

Las implicancias en el nivel de servicio son varias, pero según Barra, Ralphn y Michael (2006) definen que cuando los niveles de servicio son altos las existencias de seguridad también se incrementan, esto sucede cuando se llega a un nivel mayor a 97% y se traduce al alza de los costos de mantenimiento (pág.215). Según Gutiérrez y Gonzáles (2018), el nivel de servicio relaciona al proveedor con el cliente y esto mediante diferentes indicadores tales como; los plazos de entrega, la atención inmediata ante reclamos, la disposición del artículo, la trazabilidad ante la información del producto, los cero errores en la atención del pedido entre otros indicadores de servicio (pág.53).

$$Nivel\ de\ servicio = \frac{Cantidad\ servida}{Cantidad\ solicitada} \times 100$$

El nivel de servicio se mide mediante el porcentaje de los artículos solicitados, ya sea al almacén o proveedor, y se mide la cantidad total de artículos emitidos

entre el número de artículos solicitados (Deselle, Zgarrick y Alston, 2012, pág.23).

$$\text{Nivel de servicio} = \frac{N^{\circ} \text{ Artículos emitidos}}{N^{\circ} \text{ Artículos solicitados}} \times 100$$

A continuación, se presentarán las dimensiones del nivel de servicio. Según Careño (2017) el nivel de servicio es la posibilidad de atender los pedidos con las existencias que se encuentran en el almacén y pueden ser medidas de tres formas; una de ellas en cantidades de unidades atendidas, segundo las ordenes completas que se atendieron y por último los ciclos completos atendidos (pág. 48).

Dimensión 1: Nivel de cumplimiento

Las entregas completas son el nivel de cumplimiento de las entregas que son solicitadas ya sea como unidad de consumo o como nivel de líneas de pedido (Ral, 2013, pág.5).

$$\text{Nivel de cumplimiento} = \frac{N^{\circ} \text{ de unidades atendidas}}{N^{\circ} \text{ Total de unidades solicitadas}} \times 100$$

El nivel de cumplimiento es cuando se cumple con los objetivos planteados evitando los retrasos en los tiempos de entrega. Por ello según Calzado (2020) define que el cumplimiento de entregas se halla con la siguiente fórmula (párr.36).

Dimensión 2: Entregas Perfectas

$$\% \text{ de cumplimiento de entrega} = \frac{\text{Solicitudes entregadas}}{\text{Total de solictudes}} \times 100$$

Carreño, A (2017), define qué el nivel de servicio es cuando se atiende los pedidos con respecto a la existencia que hay dentro del almacén y dicha actividad puede clasificarse de tres formas. Y es hallado por el total de cantidades atendidas entre la cantidad pedida.

Para Gavinet (2014) las entregas perfectas es un indicador de control de cantidad de los pedidos para que se efectúan sin ningún inconveniente, sirve para medir la exactitud con respecto a las cantidades y al tiempo (p.135).

$$\text{Entregas perfectas} = \frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos servidos}}$$

IV. METODOLOGÍA

3.3. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación será de tipo aplicada ya que existe un interés en resolver situaciones reales destinadas a la acción en las diferentes actividades industriales adaptándolo a teorías existentes para poder solucionar problemas. Según Baena, la investigación aplicada realiza un estudio de un problema destinado a la acción. Define que este tipo de investigación tiene como enfoque llevar a cabo a las posibilidades concretas a la práctica desde las teorías, y dedica su esfuerzo en resolver las necesidades que existen en la sociedad y de las personas (2014.p11).

El diseño de la presente investigación será con la técnica de diseño es pre-experimental con el objetivo de analizar y evaluar alternativas de mejora aplicando la variable solución y después de aplicar, las operaciones como la gestión de inventarios para optimizar nuestro nivel de servicio en la atención a nuestros clientes internos de la empresa. Para García (2006). “Procesos que consiste a someter a un objeto o grupo de individuos a determinadas condiciones o estímulos variable independiente, para observar los efectos o reacciones que se producen variable dependiente”.

El nivel que consideramos será explicativo en el cual analizaremos las causas y efectos que ocasionan el bajo nivel de servicio. Explicativos, se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido los estudios explicativos pueden ocuparse. Tanto de la determinación de causa investigación post facto; como de los efectos investigación experimental, mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados constituyen el nivel más profundo de conocimientos (García 2006).

El enfoque de la presente investigación será de tipo cuantitativo ya que se obtendrá datos reales de la empresa, que serán analizados mediante herramientas como la estadística para la obtención de los diferentes resultados.

Según Sampieri, Fernández y Baptista (2014), definen que el enfoque cuantitativo es secuencial y se prueba. Parte de una idea general, que se va acortando y una vez siendo delimitada se plantean objetivos, preguntas e hipótesis y luego se determinan las variables. Finalmente se realiza un plan donde se miden aquellas variables, y las mediciones se obtienen mediante métodos estadísticos para luego extraer las conclusiones (pág. 4).

3.4. Variables y operacionalización

La definición conceptual de gestión de inventarios es definida a continuación por Signh y Verma, mencionan que forma parte de la cadena de suministro y se encarga de planificar, implementar y controlar la eficiencia, para tener un almacenamiento óptimo (2017. pág.3868). En la gestión de inventario, es la probabilidad de no quedar desabastecido durante la atención de un artículo en almacén. Está considerado en las empresas con un nivel de existencias, por tal motivo que el stock de seguridad debe cubrir las demandas de los clientes, el nivel de servicio marca una compensación entre los costos de oportunidad y operación. Indican también que para que una organización cumpla un nivel de servicio debe de considerar los objetivos de, disposición para entregar, tiempo de entrega, flexibilidad de entrega, confiabilidad y la calidad.

La definición conceptual de nivel de servicio, según Quezada y Nájera (2020) definen que guarda relación con la probabilidad de quedarse sin inventarios ante la incertidumbre de la demanda (pág. 334). Según Bayas y Cejas, M. (2017) definen que el nivel de servicio se puede aplicar mediante una probabilidad para satisfacer las demandas en un ciclo de inventario.

Una manera de lograr el nivel de servicio en la gestión de inventarios es mantener un stock de seguridad para cubrir futuras demandas. Asimismo, indican que se determinaría la cantidad mínima de stock para satisfacer el nivel de servicio. La gestión de inventarios como definición operacional se mide a través los días de cobertura y la rotura de stock. El nivel de servicio es una

variable con la cual se mide la satisfacción del cliente y es hallada como definición operacional con el nivel de retraso y los pedidos cumplidos a tiempo.

Tabla 1 Matriz de Operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de los indicadores	Unidad de medida
Variable independiente: Gestión de inventarios	Para López, J. (2014), es administrar los inventarios para que dichos elementos funcionen con la mayor efectividad y con el menor coste posible dentro de una organización.	La variable independiente, gestión de inventarios se analizará partir de los datos obtenidos del almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A. Con los datos se podrá medir los materiales con mayor rotación, la rotura de stock y vejez de inventario.	Rotacion de inventario	Indicador de rotación	Razón	Und.
				$RI = \frac{\text{Total de repuestos atendidos (soles)}}{\text{Inventario promedio (soles)}}$		
			Rotura de stock	Indicador de rotura de stock	Porcentual	Porcentual
				$RS = \frac{\text{N}^\circ \text{ de repuestos no disponibles (Und) (1sem)}}{\text{N}^\circ \text{ de repuestos que deben estar disponibles (Und) (1sem)}} \times 100$		
			Vejez de inventario	Indicador de vejez de inventario	Porcentual	Porcentual
				$VI = \frac{(\text{Und})\text{Dañadas} + (\text{Und})\text{Obsoletas} + (\text{Und})\text{vencidas}}{\text{Total Disponibles (Und)}} \times 100$		
Variable dependiente: Nivel de servicio	El nivel de servicio es la capacidad de brindar un requerimiento a tiempo. El nivel de servicio es la probabilidad de evitar no poder corresponder a los pedidos solicitados. Saldarriaga (2017).	Para evaluar la variable dependiente:entregas perfectas y nivel de cumplimiento	Entregas perfectas	Indicador de entregas perfectas	Porcentual	Porcentual
				$EP = \frac{\text{Pedidos entregados perfectos (1 sem)}}{\text{Total de pedidos entregados (1 sem)}} \times 100$		
			Nivel de cumplimiento	Indicador de nivel cumplimiento	Porcentual	Porcentual
				$NC = \frac{\text{N}^\circ \text{ de unidades atendidas (1 sem)}}{\text{N}^\circ \text{ de unidades Solicitados (1 sem)}} \times 100$		

3.5. Población, muestra y muestreo

Según Gómez, Villasís y Miranda (2016) definen que la población es el estudio del conjunto de casos accesibles lo cual formará como referente a la selección de la muestra, los criterios de selección y las técnicas de muestreo (pág. 202). La población de estudio son todos los servicios atendidos durante el año 2021 en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: LIF.

Para López y Fachelli (2015), la muestra es la determinación de una cantidad específica ya sea de participantes u objetos para poder conseguir los objetivos planteados en el principio (pág.206).

La muestra de la presente investigación es el reporte de atención de repuestos durante 24 semanas (del 19 de abril al 13 de noviembre) del 2021.

El muestreo de la investigación es por conveniencia, ya que se eligió las fechas de medición antes y después de los servicios atendidos en almacén de repuestos.

3.6. 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Yuni y Urbano (2006), la observación es una técnica de recolección de datos la cual consiste en la inspección de las cosas o sucesos que acontecen en la realidad, ya sea natural o social (pág. 40). Es un método útil para revelar el ritmo de las actividades a través de la descripción de los sucesos que conforman el objeto de estudio (Hernández, Rodríguez y López, 2018, pág.98). En el presente trabajo de investigación se utilizará la técnica de la observación, con el fin de estudiar cuales son las características y el comportamiento de las actividades que se realizan dentro del almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: LIF.

El presente estudio utilizará como instrumento las fichas de observación en las cuales se muestran los indicadores los cuáles medirán de forma cuantitativa.

Tabla 2: Simbología de la gestión de inventarios

DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA
Repuestos atendidos	RA
Repuestos no disponibles	RND
Repuestos que debe estar disponible	RQDD
Unidades dañadas	UndD
Unidades obsoletas	UndO
Unidades vencidas	UndV
Total de unidades disponibles	TUndD

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Ficha de observación de gestión de inventarios

GESTIÓN DE INVENTARIOS			
ÍNDICE	DESCRIPCIÓN	ECUACIÓN	UNIDADES
RI	Rotación de inventarios	$RA/I.inicial - I.Final$	Dólares o soles
RS	Rotura de stock	$\frac{N^{\circ}RND}{N^{\circ}RQDPx 100}$	Und/Und
VI	Vejez de inventario	$\frac{N^{\circ}UndD+N^{\circ}UndO+UndV}{TUndD}$	Und/Und

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4 Ficha de observación de nivel de servicio

NIVEL DE SERVICIO			
ÍNDICE	DESCRIPCIÓN	ECUACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
NC	Nivel de cumplimiento	$\frac{N^{\circ} \text{ Total de unidades atendidas}}{N^{\circ} \text{ Unidades Solicitadas} x 100}$	Und/Und
EP	Entregas Perfectas	$\frac{N^{\circ} \text{ Entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados} x 100}$	Und/Und

Fuente: Elaboración propia

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la validez es el punto en el que el instrumento mide de forma real la variable que se ha propuesto medir (pág.200). La validez tiene objetivo mostrar que la información haya sido validada por expertos y también que contenga la validez de contenido.

La validez del instrumento de investigación, las cuales son las fichas de observación, será validada por el juicio de tres expertos (ver anexo 5 - 10). La validez del contenido se realizará mediante la prueba binomial con el

estadístico SPSS, con el objetivo de comprobar el contenido y el uso de los indicadores mostrados en (ver tabla 6). Para luego obtener los resultados trasladado del juicio de expertos (Ver anexo 12). Para Namakforoosh (2005), la medición es confiable al grado de brindar resultados congruentes en la investigación. La confiabilidad es la razón que existe entre la varianza de las puntuaciones reales con la puntuación observada (pág.229).

La confiabilidad del instrumento de investigación se realizará a través de la prueba piloto, la cual consiste en realizar un experimento aplicando la ficha de observación y de esta manera comprobar si el instrumento permite la recopilación de los valores para poder medir los indicadores.

3.7. Procedimiento

El procedimiento para la implementación de la gestión de inventarios consistirá en los siguientes pasos.

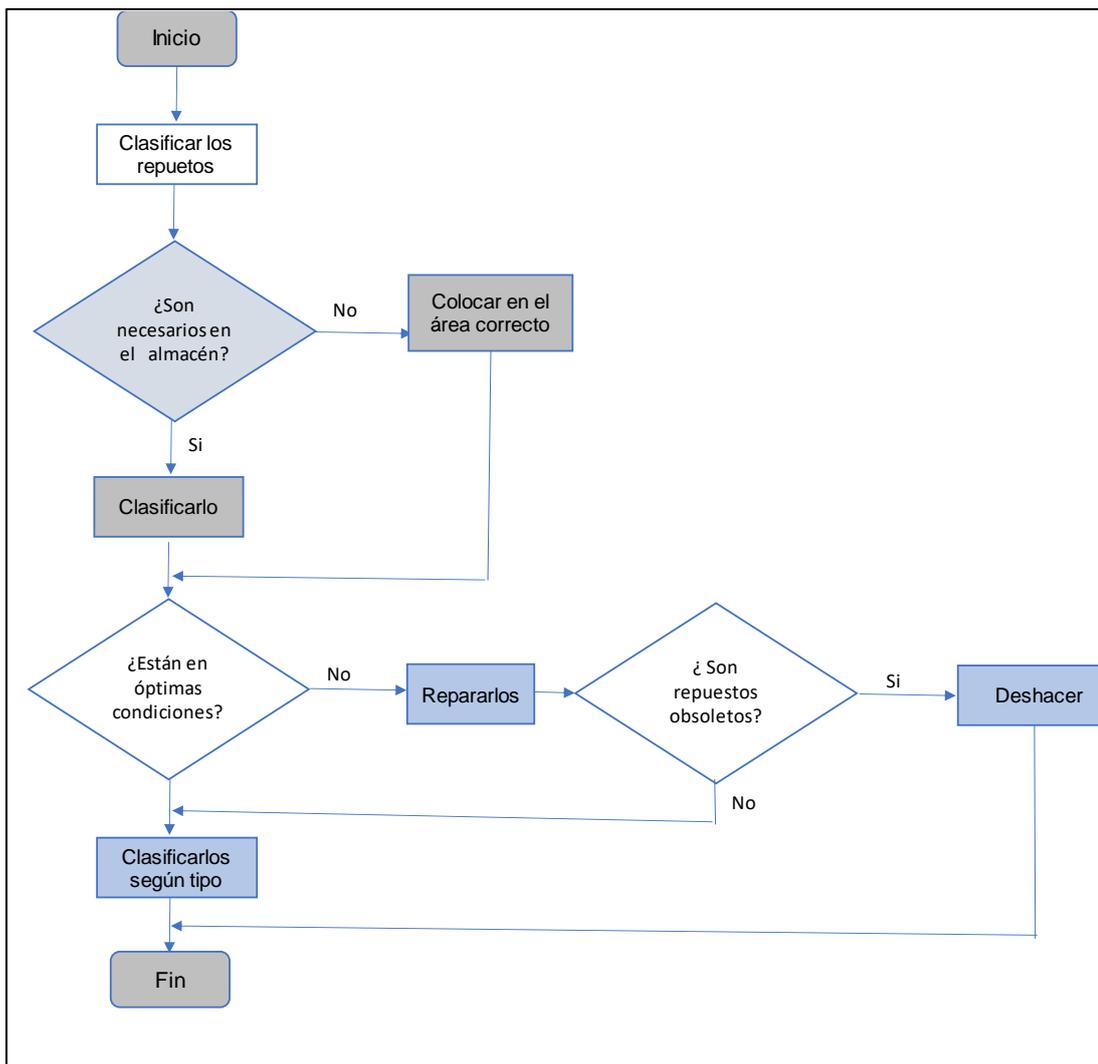
Para la implantación se hará una evaluación de cómo se encuentra actualmente la 5s dentro del almacén, para luego calificar después de su implementación. Como primer paso se implementará la metodología 5S con el cual se clasificará, ordenará, limpiará y estandarizará dentro del almacén los repuestos o materiales que no estén siendo útiles en el área. Se aplicará la metodología 5S para poder clasificar, ordenar, limpiar y estandarizar el almacén de repuestos. Donde en la primera etapa se clasificará las herramientas, objetos y repuestos que estén generando costos de almacenamiento y costos de seguridad.

En la primera "S – seiri" (clasificar), se clasificará las herramientas, objetos y repuestos que estén generando costos de almacenamiento y costos de seguridad. Para llevar a cabo dicha actividad se hará uso de las tarjetas rojas, la cual ayudará a definir que se hará con los objetos seleccionados. Seguidamente se clasificar los repuestos según su categoría y aquellos que han sido seleccionados como obsoletos se medirán a través del instrumento de observación vejez de inventario.

Para la implementación se hará uso del diagrama de flujo (ver diagrama N°13) para la clasificación de los repuestos con el objetivo de tener en claro las

acciones a tomar una vez identificados los repuestos u objetos que no estén dando valor dentro del almacén. Se tendrá en cuenta que los repuestos que pasarán hacer desechados, deberán primero ser firmado por el supervisor, el jefe de ingeniería y mantenimiento, el jefe de grupo de vigilancia y el jefe de seguridad e higiene industrial. Dicho registro contendrá todos los repuestos identificados como obsoletos (Ver Anexo 13).

Figura 1 Diagrama Clasificación de los repuestos



Fuente: Elaboración propia

Como ya se había mencionado uno de los elementos a utilizar en la S será las tarjetas rojas, las cual contiene la fecha en la que se identificó el repuesto, el área donde fue encontrado, nombre del repuesto, la cantidad, el tipo y las acciones a tomar. También se tomará en cuenta algunos comentarios que se presentaron en el momento de su identificación. Una vez clasificado todos los

repuestos y de haber identificado aquellos que no generan ninguna necesidad dentro del almacén, se hará un listado con todos los repuestos identificados, para que posteriormente se proceda con su eliminación del almacén.

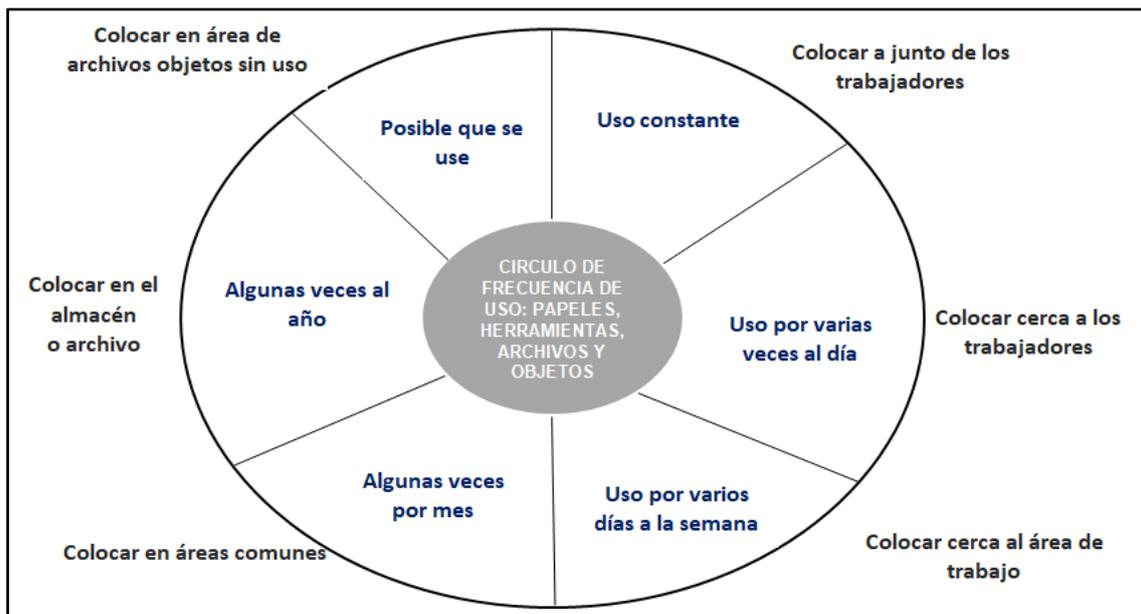
Figura 2 Tarjeta roja para la clasificación de los repuestos

Hersil TARJETA ROJA			
FECHA			
ÁREA			
NOMBRE DEL OBJETO			
CANTIDAD	UNIDAD	P.U	TOTAL
CATEGORÍA	1. FERRETERIA		<input type="checkbox"/>
	2. SUMINISTROS		<input type="checkbox"/>
	3. REPUESTOS		<input type="checkbox"/>
	4. REPUESTOS DIVEROS		<input type="checkbox"/>
ACCIONES A TOMAR	<input type="checkbox"/>	REPARAR	
	<input type="checkbox"/>	DESHACER	
	<input type="checkbox"/>	UBICAR	
COMENTARIOS:			

Fuente: Elaboración propia

Para la implementación de la segunda “S – seiton” (ordenar), se hará uso del círculo de frecuencia (ver figura 5), con el objetivo de determinar el nombre correcto de los repuestos y también para poder agruparlos por familia. Estos serán ubicados dependiendo de la cantidad de veces que es solicitado.

Figura 3 Círculo de frecuencia de uso



Fuente: Adecuado de Manzano y Gisbert (2016).

Los repuestos que han sido seleccionados como obsoletos se medirán a través del siguiente instrumento de observación.

Esta actividad se llevará a cabo durante el proceso de medición. Asimismo, se calculará el nivel de cumplimiento de las solicitudes.

Como segundo paso se hará el análisis ABC con respecto a la rotación, utilidad y la demanda de los repuestos.

Clasificación ABC

Redistribución de planta

Para la redistribución de planta se tendrá en cuenta tres factores:

Primero: Se tendrá en cuenta la proximidad en la entrega de los repuestos de los proveedores, así como también en el momento del despacho al área de mantenimiento.

Segundo: Pertenece a los repuestos que no tienen mucha rotación en el almacén.

Tercero: Pertenece a los repuestos que son escasos en las solicitudes de los repuestos.

Después de ello se tendrá en cuenta el volumen de cada repuesto, así como la demanda que se obtendrá después de hallar la clasificación ABC, los cuales estarán categorizados por racks.

3.8. Método de análisis y datos

El presente trabajo tiene como método de análisis estadístico el descriptivo e inferencial. Según González (2013) define que la estadística descriptiva es la que menciona los sucesos observados o la descripción de todo el conjunto de datos (pág.10). También es el conjunto de acciones que recolecta, procesa y analiza los datos para una investigación sin que tenga ninguna interferencia (Martínez, 2000, pág.7).

El método descriptivo se divide en dos en tendencia central y de dispersión. Para García (2005), las medidas de tendencia central son aquellas que permite hacer solido un solo valor, donde los resultados del total de la muestra y la relación existente que hay entre las variables. Se dividen en tres; uno de ellos es la moda, que es cuando el valor que se repite varias veces; la mediana, es la forma ordenada de todo el conjunto de observaciones y se encuentra situado en el medio y por último la media que es la sumatoria de los valores de la variable entre los valores que han sido observados (pág.135).

Según Juárez, Villatoro y López (2002), la estadística descriptiva hace que los datos que se encuentran desestructurados y sean más fáciles de traducir, así como conocer las especificaciones de la muestra de manera sintetizada y rápida (2002) (pág.4). Se va a calcular las medidas de tendencia central de las siguientes dimensiones de la gestión de inventarios, las cuales son rotación de inventarios, rotura de stock y vejez del inventario. De la siguiente variable que es nivel de servicio; se calculará las dimensiones como las entregas perfectas y nivel de cumplimiento, asimismo de los indicadores para ambas variables. Las medidas de tendencia central a considerar se mostrarán a continuación.

Media \bar{x} , la mediana es el promedio aritmético de un grupo de datos.

Mediana (*Md*), es la división de la distribución.

Moda (*Mo*) es aquel puntaje que ocurre con más números de frecuencia.

La siguiente medida es la dispersión es aquella que mide cuando surge un alejamiento de la media de los datos obtenidos de la variable, indica si es superior o inferior con respecto a los valores con referencia a las medidas de centralización de datos (Morales, Pachacama y Gómez, 2017, pág.49). Según Quevedo (2011) es aquella que otorga la información con respecto a la variación de la variable, resumiéndolo en único valor la dispersión del grupo de datos (pág.2). La varianza, es el promedio de toda la suma de las desviaciones elevada al cuadrado con respecto a la media. Grado de variabilidad del conjunto de datos con respectó a su promedio.

$$S^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(X_i - X)^2}{n}$$

La desviación estándar, es la forma más real de expresar los datos obtenidos de la varianza. Donde a mayor dispersión junto a la media, es mayor la desviación estándar. Es el grado de variación entre el promedio de todas las variaciones de los datos con respecto a la media.

$$S = \sqrt{s^2}$$

Según Vladimirovna (2005), el rango es la medida variacional de los datos que solo están mostrados en la muestra, esta simbolizado por la r para la muestra y R para la población. Se calcula hallando la diferencia entre el valor mayor menos el de menor valor (pág.274). Según Gutiérrez y Vladimirovna (2016) el análisis de estadística inferencial es la que trabaja con las muestras a partir de los cuales procura deducir las características más relevantes de la población (pág.74).

El análisis inferencial consta de los siguientes pasos

Primero se realizará el análisis de normalidad para saber la tendencia de la variable dependiente en el estudio, tanto de las dimensiones como de sus indicadores. La cantidad de datos obtenidos si se tiene un promedio parejo se puede decir que son normales es decir paramétricos o si encaso no son normales vendrían a ser no paramétricos. Luego se hará una prueba de hipótesis, debido a que la investigación se hará en semanas se utilizará la prueba Shapiro Wilks.

Según Saldaña (2016), la prueba Shapiro - Wilks es el tamaño de la muestra que puede ser igual o inferior a 50 de la prueba (pág.112). Datos normales la mayor cantidad de esos valores tienden al promedio si son parejos son normales son paramétricos.

Se hace una prueba de hipótesis Kolmomorov excede a 30 y Shapiro si son menores o iguales a 30, numero de ves que se hace medido ese indicador nos determinara que prueba se va a utilizar.

3.9. Aspectos éticos

La presente investigación rechaza cualquier modalidad de falsificación de información, así como cualquier indicio de plagio. Se prioriza enfocarse en los

principios éticos con el objetivo de mostrar resultados verídicos durante toda la investigación. Sumado a ello se presentó una solicitud al gerente general de la empresa donde se realizará la investigación para el uso de información bajo el consentimiento de la empresa Hersil S.A: LIF. (Ver anexo 1). Asimismo, la veracidad de la presente investigación está basada en fuentes confiables respetando la autenticidad del autor. económico

Los datos mostrados en la investigación se encuentran registradas en el software de la empresa. Las citas bibliográficas donde se muestra toda la información consultada se encuentran citadas con la norma ISO 690 según lo estipulado por el centro de estudios. Finalmente, la similitud se encuentra según el rango normativo (Ver anexo 11).

V. RESULTADOS

4.1. Situación actual de la empresa

Historia

La empresa Hersil S.A. Laboratorios Industriales Farmacéuticos fue fundada el 17 de mayo de 1965 por los hermanos Silva Tapia. Las actividades comerciales de la empresa comenzaron en agosto del 1968 lanzando por primera vez su línea farmacéutica. Actualmente la empresa debido a la demanda ha incorporado avances tecnológicos en sus actividades haciendo que sea una empresa más eficiente. La empresa Hersil actualmente tiene una gran gama de productos entre ellos los farmacéuticos, nutricionales y naturales.

Actualmente el nivel de servicio en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A tiene recurrentes problemas con respecto al abastecimiento de los repuestos solicitados, esto debido a los diferentes problemas mostrados en el (gráfico 2). Siendo el nivel de servicio, la desorganización de los repuestos y la falta de stock los problemas con mayor puntaje según el diagrama de correlación realizado.

Misión:

Hersil es una empresa farmacéutica de origen peruano, comprometida con los

valores sociales y el uso sostenible del medio ambiente; que, a través de su experiencia, busca mejorar la calidad de vida de las personas, mediante los productos y servicios que ofrece.

Visión:

Hersil es una empresa farmacéutica de origen peruano, comprometida con los valores sociales y el uso sostenible del medio ambiente; que, a través de su experiencia, busca mejorar la calidad de vida de las personas, mediante los productos y servicios que ofrece.

Valores

- Honestidad
- Respeto
- Responsabilidad
- Pro actividad
- Lealtad
- Solidaridad
- Confiabilidad

Principales productos

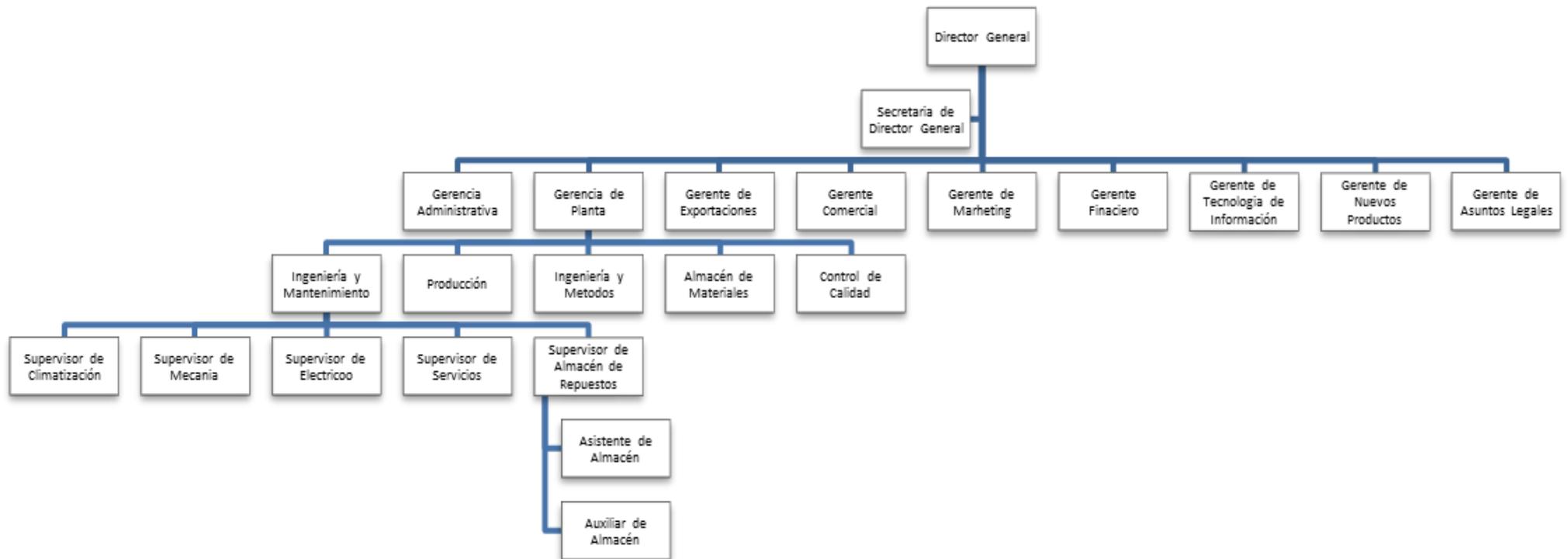
Línea farmacéutica	
Línea OTC / OTX	
Línea Schuler	
Línea natural La Molina	

Línea Nutricional



dgd
fgfg
gf

Figura 4 Gráfico del Organigrama de la empresa



4.2. Implementación de la propuesta de mejora

Los resultados antes de la implementación de la gestión de inventarios están descritos en la siguiente tabla, donde se especifica las atenciones de los repuestos dentro de 12 semanas.

Tabla 5 Pretest del nivel de servicio antes de la implementación

 FICHA DE OBSERVACIÓN DE NIVEL DE SERVICIO ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN												
NIVEL DE CUMPLIMIENTO					ENTREGAS PERFECTAS				NIVEL DE SERVICIO			
Días	N° SEMANAS	N° DE UNIDADES DE	N° DE UNIDADES	NC %	N° DÍAS	N° DE PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS(Und)	TOTAL DE	EP%	NIVEL DE SERVICIO			
		ATENDIDAS	SOLICITADOS				PEDIDOS ENTREGADOS (Und)					
19/04/21 - 24/04/21	SEMANA 1	8	12	66.67%	SEMANA 1	35	42	83.33%	43	54	80%	
26/04/21 - 30/04/21	SEMANA 2	5	7	71.43%	SEMANA 2	98	120	81.67%	103	127	81%	
3/05/21 - 8/05/21	SEMANA 3	11	15	73.33%	SEMANA 3	30	38	78.95%	41	53	77%	
10/05/21 - 15/05/21	SEMANA 4	5	8	62.50%	SEMANA 4	20	29	68.97%	25	37	68%	
17/05/21 - 22/06/21	SEMANA 5	7	10	70.00%	SEMANA 5	180	241	74.69%	187	251	75%	
24/05/21 - 29/05/21	SEMANA 6	11	14	78.57%	SEMANA 6	70	92	76.09%	81	106	76%	
31/05/21 - 05/06/21	SEMANA 7	3	5	60.00%	SEMANA 7	18	22	81.82%	21	27	78%	
07/06/21 - 12/06/21	SEMANA 8	2	5	40.00%	SEMANA 8	20	28	71.43%	22	33	67%	
14/06/21 - 19/06/21	SEMANA 9	3	4	75.00%	SEMANA 9	24	28	85.71%	27	32	84%	
21/06/21 - 26/06/21	SEMANA 10	8	11	72.73%	SEMANA 10	98	112	87.50%	106	123	86%	
28/06/21 - 03/07/21	SEMANA 11	4	5	80.00%	SEMANA 11	43	48	89.58%	47	53	89%	
05/07/21 - 10/07/21	SEMANA 12	8	9	88.89%	SEMANA 12	38	42	90.48%	46	51	90%	
				69.93%					80.85%	NIVEL DE SERVICIO		79.20%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se muestra cómo se encuentra el nivel de servicio antes de la implementación de la gestión de inventarios, encontrándose en un 79.20% del análisis realizado en un periodo de 12 semanas, el nivel de cumplimiento en un 69.93% y las entregas perfectas en un 80.85%. Cabe recalcar que se considera el nivel de cumplimiento como entregas individuales de cada repuesto teniendo en cuenta la disponibilidad del repuesto al momento de la solicitud tomando la disponibilidad de cada repuesto según el código en que ha sido registrado, a diferencia de las entregas perfectas donde se toma en cuenta todos los ítems descritos en el orden de pedido y la atención inmediata de todos los repuestos solicitados en la orden. Se tiene como objetivo tener la disponibilidad de cada artículo, así como responder todas las órdenes de pedido que se solicita. Para la variable independiente que viene hacer gestión de inventarios, se tomo en en cuenta la rotación de inventario

Tabla 6 Pretest de la Gestión de Inventarios antes de la implementación

 FICHA DE OBSERVACIÓN DE GESTIÓN DE INVENTARIOS															
ROTACIÓN DE INVENTARIO						ROTURA DE STOCK				VEJEZ DE INVENTARIO					
Días	N° SEMANAS	TOTAL DE REPUESTOS ATENDIDOS S/.	INV.INICIAL	INV.FINAL	R.I	N° SEMANAS	N° DE REPUESTOS NO DISPONIBLES (Und) x (15sem)	N° DE REPUESTOS QUE DEBEN ESTAR DISPONIBLES(Und)x (1sem)	RS %	N° SEMANAS	N° (Und) dañadas	N° (Und) obsoletas	N° (Und) vencidas	Total de (Und) disponibles	V1%
19/04/21 - 24/04/21	SEMANA 1	18,546.51	1,295,656	1,278,682	0.0096	SEMANA 1	4	10	40.00%	SEMANA 1	0	7	0	700	1.00%
26/04/21 - 30/04/21	SEMANA 2	28,594.44	1,278,682	1,274,828	0.0149	SEMANA 2	8	12	66.67%	SEMANA 2	0	4	0	735	0.54%
3/05/21 - 8/05/21	SEMANA 3	16,979.75	1,274,828	1,203,853	0.0090	SEMANA 3	12	18	66.67%	SEMANA 3	0	8	0	985	0.81%
10/05/21 - 15/05/21	SEMANA 4	3,929.97	1,203,853	1,157,351	0.0022	SEMANA 4	7	9	77.78%	SEMANA 4	0	5	0	1,054	0.47%
17/05/21 - 22/06/21	SEMANA 5	64,024.82	1,157,351	1,118,960	0.0373	SEMANA 5	15	24	62.50%	SEMANA 5	0	6	0	1,523	0.39%
24/05/21 - 29/05/21	SEMANA 6	24,372.54	1,118,960	1,114,698	0.0145	SEMANA 6	14	15	93.33%	SEMANA 6	0	3	0	1,024	0.29%
31/05/21 - 05/06/21	SEMANA 7	29,232.56	1,114,698	1,110,802	0.0175	SEMANA 7	8	16	50.00%	SEMANA 7	0	4	0	2,145	0.19%
07/06/21 - 12/06/21	SEMANA 8	34,847.30	1,110,802	1,086,859	0.0211	SEMANA 8	6	18	33.33%	SEMANA 8	0	3	0	1,256	0.24%
14/06/21 - 19/06/21	SEMANA 9	6,940.27	1,086,859	1,069,822	0.0043	SEMANA 9	9	12	75.00%	SEMANA 9	0	2	0	1,259	0.16%
21/06/21 - 26/06/21	SEMANA 10	4,659.83	1,069,822	1,058,597	0.0029	SEMANA 10	10	15	66.67%	SEMANA 10	0	4	0	895	0.45%
28/06/21 - 03/07/21	SEMANA 11	6,510.88	1,058,597	1,050,489	0.0041	SEMANA 11	8	10	80.00%	SEMANA 11	0	1	0	1,451	0.07%
05/07/21 - 10/07/21	SEMANA 12	34,511.52	1,050,489	1,044,692	0.0219	SEMANA 12	7	10	70.00%	SEMANA 12	0	5	0	1,320	0.38%

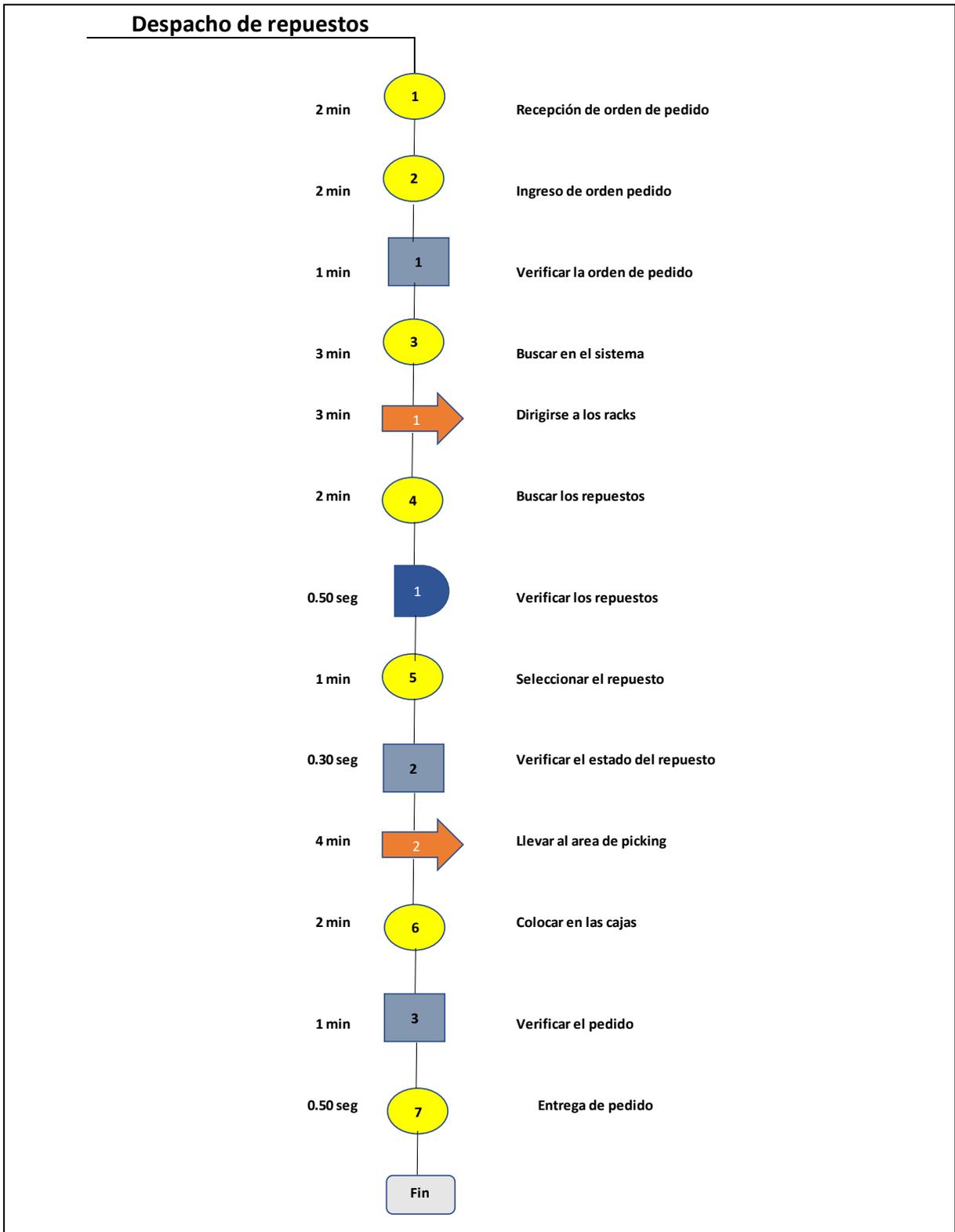
Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 se muestra cómo se encuentra rotación de los inventarios, todo ello en un período de 12 semanas, donde se logró identificar que hay repuestos en específico que tienen mayor rotación y algunos que no tienen bajo movimiento con respecto de los cuales no han sido identificados. En la rotura de stock se identificó cuántas veces los repuestos no estuvieron disponibles ante una solicitud, ya sea por falta de stock o por la falta de registro de existencias en todo el almacén. Finalmente, con la vejez del inventario se logró identificar los repuestos obsoletos, que en mayoría suelen acumularse por cambio de actividad o por exceso de stock.

En el siguiente diagrama se muestra el proceso de despacho de los repuestos, en donde se especifica las actividades que se realizan desde la solicitud de los artículos, el proceso de búsqueda y la atención final. También se describe los tiempos en que toma a realizarse cada actividad. Se tiene en cuenta que muchas veces el retraso en la atención de los pedidos viene hacer debido a la difícil ubicación de los repuestos, así como la obstrucción en los pasadizos.

Uno de los causantes también en la demora es que los repuestos con mayor cantidad de solicitudes se encuentran distribuidos en diferentes racks, lo que aumenta el desplazamiento al momento de hacer el packing.

Figura 5 Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP) de despacho de repuestos



Fuente: Elaboración propia

Operación		7	11 min 5 seg
Inspección		3	1 min 3 seg
Demora		1	5 seg
Traslados		2	7 min
Total			19 min 13 seg

Fuente: Elaboración propia

En el diagrama de operaciones se muestra que aproximadamente la atención de un pedido tarda 19 min con 13 seg, y esto muchas veces debido a que en el sistema no se encuentra actualizado con las existencias de los repuestos, por lo que tarda en la ubicación y en notificar la falta de stock de los repuestos solicitados.

Figura 6 Diagrama Analítico de Procesos Proceso (DAP) de despacho de repuestos

DIAGRAMA ANÁLITICO DE OPERACIONES						
ÁREA	Almacén de repuestos	ACTIVIDAD			TIEMPO	
ACCIÓN	Despacho de repuestos	Operación		7	11 min 5 seg	
		Inspección		3	1 min 3 seg	
FECHA:		Demora		1	5 seg	
OBSERVACIONES:		Transporte		2	7 min	
	Tiempo en min	19 min 13 seg				
	Distancia	25 Mts				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		ACTIVIDAD			Recorrido	
Recepción de orden de pedido						
Ingreso de orden de pedido						
Verificar la orden de pedido						
Buscar en el sistema la disponibilidad del repuesto						
Dirigirse a los racks para buscar el repuesto					5 Mts	
Buscar los repuestos según la OP					1 Mts	
Buscar que la cantidad que se requiere este disponible					9 Mts	
Seleccionar los repuestos						
Verificar que los repuestos estén en buen estado						
Llevar al área del picking					8 Mts	
Colocar en las cajas para completar el pedido						
Entrega de los repuestos						
TOTAL		7	2	1	2	25 Mts

Fuente: Elaboración propia

4.3. Metodología 5s

Teniendo en cuenta que una de las principales causas del bajo nivel de servicio es la desorganización de los repuestos, se aplicará la metodología 5s en el almacén. Se contará con la participación de los involucrados del área para llevar a cabo la aplicación, se les brindará capacitación acerca de la metodología y así se dé la continuidad después de la implementación. Seguidamente se muestra en las siguientes imágenes la desorganización en el almacén lo cual hace que el tiempo de respuesta ante la atención de los repuestos sea deficiente.

Figura 7 Almacén de repuestos antes de la implementación

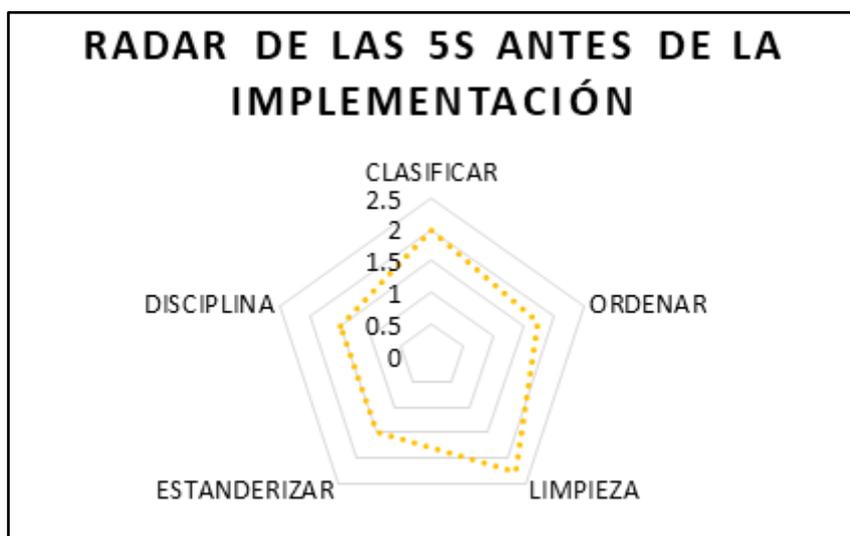


Tabla 7 Metodología 5 S antes de la implementación

		EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S				
FECHA DE EVALUACIÓN						
CALIFICACIÓN						
1 = MUY MALO		2 = MALO	3 = REGULAR	4 = BUENO	5 = EXCELENTE	
1. SEIRI - CLASIFICAR						PUNTAJE
1.1	¿Los repuestos o materiales de oficina se encuentran ordenados ?					2
1.2	¿Se encuentran clasificados según su categoría dentro del almacén?					1
1.3	¿Los pasillos se encuentran libres para transcurrir?					3
1.4	¿Los repuestos obsoletos están identificados clasificados?					2
TOTAL					8	
PROMEDIO					2	
2. SEITON - ORDENAR						PUNTAJE
2.1	¿Existe una clara señalización de las áreas del almacén?					1
2.2	¿Los repuestos están clasificados por categoría?					2
2.3	¿Los objetos de almacenaje se encuentran en buen estado?					3
2.4	¿Es fácil ubicar un repuesto dentro del almacén?					1
TOTAL					7	
PROMEDIO					1.75	
3. SEISO - LIMPIEZA						PUNTAJE
3.1	Las áreas como pisos, paredes, techo, etc. Se encuentran limpios.					3
3.2	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza en el almacén?					2
3.3	¿El área cuenta con los elementos necesarios para mantener limpio el almacén?					2
3.4	¿Hay tachos en diferentes áreas para el depósito de la basura?					2
TOTAL					9	
PROMEDIO					2.25	
4. SEIKTESU - ESTANDARIZAR						PUNTAJE
4.1	¿Se cumple con las 3 primeras S?					1
4.2	¿La información es clara para todo el personal?					1
4.3	¿Los racks están clasificados según la categoría de los repuestos?					2
4.4	¿Los trabajadores cumplen en devolver los objetos y mantener limpia el área?					2
TOTAL					6	
PROMEDIO					1.5	
5. SHITSUKE - DISCIPLINA						PUNTAJE
5.1	¿Se está cumpliendo las 4s?					1
5.2	¿Se está realizando seguimiento con respecto al orden y limpieza?					1
5.3	¿El área de trabajo no cuenta con espacios u objetos inseguros?					3
5.4	¿Nivel de conocimiento de las 5S?					1
TOTAL					6	
PROMEDIO					1.5	
PROMEDIO TOTAL					7.8	

Fuente: Elaboración propia

Figura 8 Radar de la 5s antes de la implementación



Como se muestra en la figura N°8 el almacén de repuestos se encuentra muy alejado de cumplir con las características de esta filosofía, teniendo en la evaluación inicial un promedio total de 7.8, lo cual demuestra una desorganización dentro del almacén, uno de los problemas identificados inicialmente.

Tabla 8 Materiales y equipos para implementación de las 5S

N°	Materiales y equipos	Cantidad	UM	Costo	Total
1	Escoba	1	UND	S/10.00	S/10.00
2	Recogedor	1	UND	S/10.00	S/10.00
3	Bolsas de basura	15	UND	S/1.00	S/15.00
4	Trapo	5	UND	S/2.00	S/10.00
5	Letreros de señalización	5	UND	S/5.00	S/25.00
TOTAL					S/70.00

Fuente: Elaboración propia

Para la implementación se hará uso de los materiales descritos en la tabla 13, por lo que el costo total será de s/ 70.00.

4.3.1. Seiri (Clasificar)

La aplicación de este elemento será realizada por el supervisor de área, ya que se debe conocer con exactitud las características de cada repuesto y luego se defina la derivación de los repuestos una vez sean seleccionados para que

finalmente se tome las acciones a tomar. Para este proceso se utilizó las tarjetas rojas que nos ayudó a clasificar el tipo y estado del repuesto, asimismo se pudo identificar los repuestos obsoletos y repuestos en desuso para su eliminación, se elaboró también un formato para eliminación de materiales y/o repuestos con las respectivas autorizaciones.

En la figura 9 se muestra el uso de la tarjeta roja donde estamos clasificando los repuestos obsoletos para ser reubicados.

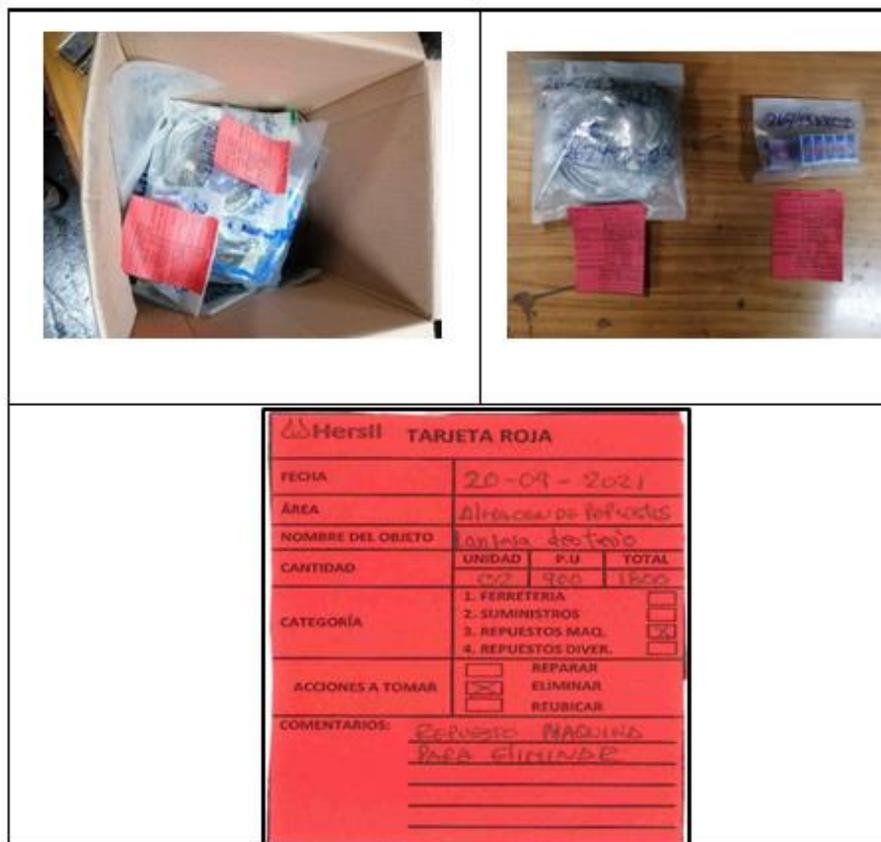


Figura 9 Uso de etiquetas rojas para la clasificación de repuestos

Estas son algunas las imágenes del uso de este elemento, el cual ayudó a clasificar los repuestos y objetos que se encontraban dentro del almacén y que no estaban generando ningún valor, también ayudo para agruparlos según su clase, para que finalmente se pueda decidir cuál será a decisión con respecto a los repuestos y objetos seleccionados mediante el diagrama de flujo (ver. Figura10).

Figura 10 Repuestos usados inoperativos para eliminar



En las siguientes imágenes se visualiza los repuestos que han sido clasificados para ser eliminados, y ello debido a que no son repuestos que están siendo utilizados, ya que han sido reemplazados y otros porque ya se encuentran obsoletos.

Figura 11 Repuestos obsoletos identificados

ELIMINACIÓN DE MATERIALES O REPUESTOS USADOS INSERVIBLES

FECHA: 27-08-2021 ÁREA: MANTENIMIENTO

ITEM	CÓDIGO O DESCRIPCIÓN	CANT.	ESTADO	MÁQUINA O ÁREA DE DONDE PROVIENE
1	VIAL LIFT HS (MODULO ELEVATOR)	1	INOPERATIVO	CONTROL DE CALIDAD
2	MAX-LIGHT CELL60MM G4212-60007	1	INOPERATIVO	CONTROL DE CALIDAD
3	CABEZAL DE IMPRESION RS-P26	1	INOPERATIVO	CONTROL DE CALIDAD
4	TECLADO IMPRESORA V12122871	1	INOPERATIVO	CONTROL DE CALIDAD
5	MAX-LIGHT CELL60MM G4212-60007	1	INOPERATIVO	HPLC11 - CONTROL DE CALIDAD
6	FILTRO VIDRIO	4	INOPERATIVO	HPLC11 - CONTROL DE CALIDAD
7	FRITZ DE TEFLON	1	INOPERATIVO	HPLC11 - CONTROL DE CALIDAD
8	SELLO PARA PISTONES DE BOMBA	2	INOPERATIVO	HPLC11 - CONTROL DE CALIDAD
9	AGUJA P/AUTOSAMPLER G1313-87201	1	INOPERATIVO	HPLC12 - CONTROL DE CALIDAD
10	ASIENTO DE AGUJA 2.3 UL G1329-87017	1	INOPERATIVO	HPLC12 - CONTROL DE CALIDAD
11	NEEDLE ARM KIT G1313-68713	1	INOPERATIVO	HPLC12 - CONTROL DE CALIDAD
12	CAPILLARY UTLET VAL G1311-81601	1	INOPERATIVO	HPLC12 - CONTROL DE CALIDAD
13	VALVULA SAUDA	1	INOPERATIVO	HPLC12 - CONTROL DE CALIDAD
14	SELLO PARA PISTONES DE BOMBA	2	INOPERATIVO	HPLC12 - CONTROL DE CALIDAD
15	FRITZ DE TEFLON	1	INOPERATIVO	HPLC12 - CONTROL DE CALIDAD
16	LAMP. DE DEUTERIO G1314-60101	1	INOPERATIVO	HPLC12 - CONTROL DE CALIDAD
17	FILTRO VIDRIO	4	INOPERATIVO	HPLC12 - CONTROL DE CALIDAD
18	FRITZ DE TEFLON	1	INOPERATIVO	HPLC13 - CONTROL DE CALIDAD
19	CAPILAR LOOP 100 UL	1	INOPERATIVO	HPLC13 - CONTROL DE CALIDAD
20	AGUJA P/AUTOSAMPLER G1313-87201	1	INOPERATIVO	HPLC13 - CONTROL DE CALIDAD
21	ASIENTO DE AGUJA 2.3 UL G1329-87017	1	INOPERATIVO	HPLC13 - CONTROL DE CALIDAD
22	FILTRO VIDRIO	4	INOPERATIVO	HPLC13 - CONTROL DE CALIDAD
23	FRITZ DE TEFLON	1	INOPERATIVO	HPLC13 - CONTROL DE CALIDAD
24	SELLO PARA PISTONES DE BOMBA	2	INOPERATIVO	HPLC13 - CONTROL DE CALIDAD
25	CAPILAR LOOP 100 UL	1	INOPERATIVO	HPLC14 - CONTROL DE CALIDAD
26	FRITZ DE TEFLON	1	INOPERATIVO	HPLC14 - CONTROL DE CALIDAD
27	SELLO PARA PISTONES DE BOMBA	2	INOPERATIVO	HPLC14 - CONTROL DE CALIDAD
28	SENSOR DE FUGA	1	INOPERATIVO	HPLC14 - CONTROL DE CALIDAD
29	GASKET P/LAVADO CONTINUO	2	INOPERATIVO	HPLC14 - CONTROL DE CALIDAD
30	FILTRO VIDRIO	4	INOPERATIVO	HPLC14 - CONTROL DE CALIDAD
31	VALVULA ENTRADA ACTIVA 1100	1	INOPERATIVO	BOMBA DE LAVADO - CONTROL DE CALIDAD
32	CARTRIDGE/ACTIVE INLET VAL	1	INOPERATIVO	BOMBA DE LAVADO - CONTROL DE CALIDAD
33	(HE)SPECIFIC TRIPLE CLICK-ON	1	INOPERATIVO	CROMATOGRAFO - CONTROL DE CALIDAD
34	SPRING 9000 AS VIAL N6101183	1	INOPERATIVO	CROMATOGRAFO - CONTROL DE CALIDAD
35	SENSOR 9000 AS VIAL N6101293	1	INOPERATIVO	CROMATOGRAFO - CONTROL DE CALIDAD
36	MOLDING 9000 AS VIAL N6101182	1	INOPERATIVO	CROMATOGRAFO - CONTROL DE CALIDAD
37	JERINGA 5.0UL P/AUTOSAMPLER	1	INOPERATIVO	CROMATOGRAFO - CONTROL DE CALIDAD

Supervisor de Ingeniería y Mantenimiento:
 Jefe de Ingeniería y Mantenimiento:
 Jefe de Grupo de Vigilancia:
 Jefe de Seguridad e Higiene Industrial:

Como se muestra en el gráfico N° se elaboró un formato para eliminación de los repuestos clasificados mediante las tarjetas rojas, en el formato se especifica la descripción del repuesto, la cantidad de artículos que hay según el código identificado y la máquina o área de la cual proviene este repuesto, o si en caso al área al que está destinado. Se logró identificar 37 repuestos que han sido clasificados como obsoletos. Cabe recalcar que el criterio para poder eliminar a los repuestos fue por el uso, ya que muchos de los repuestos obsoletos son de maquinarias que no se encuentran en funcionamiento o porque la sustituyeron. Posteriormente se informó a los diferentes jefes de área, para que aprobarán la eliminación definitiva de los repuestos descritos en el formato.

Tabla 9 Antes y después de la implementación de Seiri - Clasificar

 1S SEIRI - CLASIFICAR	
ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN	DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN
	

Fuente: Elaboración propia.

4.3.2. Seiton (Orden / Organizar)

Después de haber culminado con la clasificación de los repuestos se aplicará la segunda S, para ello se hará uso del círculo de frecuencia, para así poder ubicar a los repuestos según la cantidad de veces que es requerida. Para ello se debe determinar el nombre del repuesto, la cantidad en la que debe estar disponible, el lugar donde debe ser ubicado.

Asimismo, luego del uso de las tarjetas rojas se reubico los repuestos de máquinas obsoletas en el Rack EE2, se organizó los repuestos de máquinas por línea y por familia para mantener un orden y una mejor ubicación al momento de hacer de realizar una atención.

Tabla 10 Antes y después de la implementación de Seiton – Ordenar



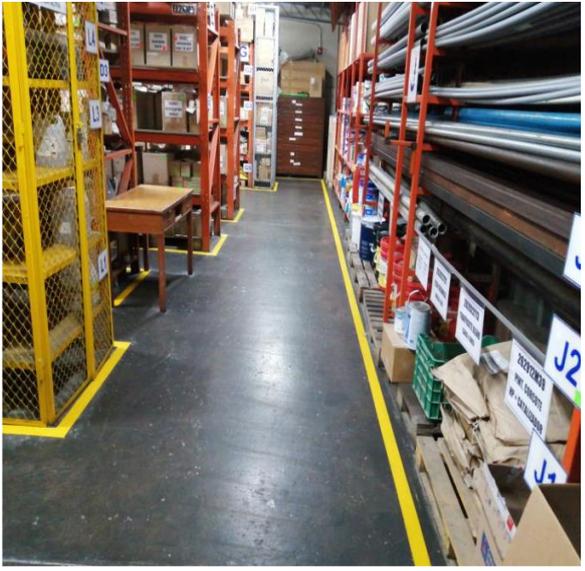
Fuente: Elaboración propia.

4.3.3. Seiso - Limpieza

Se realiza la limpieza general del almacén y se establecido cronograma para su futura realización, elaborando un formato de registro de limpieza de almacén como sustento de este servicio. Lo primero que se consideró para aplicar la “S” Seiso fue concientizar al personal en lo importante que es mantener nuestra área de trabajo limpieza. A continuación, se realizó una lista de las causas por que los repuestos se encuentran sucios, lo cual veremos a continuación:

Nº	Causas por el cual almacén y repuestos no se mantienen en limpios
1	Falta de registro de limpieza
2	Falta de capacitación al personal
3	Costumbre de no limpiar
4	Falta de artículos de limpieza
5	Perímetro enmallado por donde ingresa polvo

Tabla 11 Antes y después de la implementación de Seiso - Limpieza

 2S SEISO - LIMPIEZA	
ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN	DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN
	

Fuente: Elaboración propia.

Con la aplicación de Seiso (Limpieza) se logró señalizar las áreas, de modo que se establezca las limitaciones de los racks y tener más espacio en el área. Al tener un ambiente limpio y ordenado mejoró la eficiencia laboral, se pudo identificar clara cuales era las áreas que se encontraban en mal estado, así como los repuestos que no están ordenados.

Para el cumplimiento de la tercera S se realizó un registro de limpieza diaria, donde se especifica los días en los que limpiará cada área del almacén, ya sea como pisos, estantes, parihuelas, racks, paredes, zona de insumo y zona de IQBF. El tipo de limpieza que realizo el primer día fue general, incluyendo todas las áreas mencionadas anteriormente y luego se programa un tipo de limpieza rutinaria donde se incluye ciertas áreas seleccionadas por día.

Tabla 13 Check List de verificación de Seiri antes y después de la implementación

Área de trabajo	Almacén de Repuestos	Fecha	14/06/2021
Evaluador	Vicente urbano, Grease y Pari Palomino, Richard		
1 S	Descripción	Calificación del 0 a 3	
Seiri	Se encuentran clasificados según el tipo de repuesto necesario con los obsoletos	1	
	Se han eliminados los repuestos innecesarios	1	
	Se pueden distinguir los repuestos operativos de los obsoletos	2	
	Se tiene zona de repuestos para eliminar dentro de almacén	1	
TOTAL		5	
Puntaje total	Nivel		
0 a 2	Insatisfactorio		
3 a 5	Regular		
6 a 9	Bueno		
10 a 12	Excelente		

Área de trabajo	Almacén de Repuestos	Fecha	20/10/2021
Evaluador	Vicente urbano, Grease y Pari Palomino, Richard		
1 S	Descripción	Calificación del 0 a 3	
Seiri	Se encuentran clasificados según el tipo de repuesto necesario con los obsoletos	3	
	Se han eliminados los repuestos innecesarios	2	
	Se pueden distinguir los repuestos operativos de los obsoletos	3	
	Se tiene zona de repuestos para eliminar dentro de almacén	3	
TOTAL		11	
Puntaje total	Nivel		
0 a 2	Insatisfactorio		
3 a 5	Regular		
6 a 9	Bueno		
10 a 12	Excelente		

Fuente: Adecuado de Aguera (2013)

Culminado las tres primeras S de la metodología, se paso a la 4 S que es la estandarización por lo que se pasó a evaluar la situación anterior en cómo se encontraba las primeras S y después de la implementación, se obtuvo un puntaje de 11 después de la implementación a lo que inicialmente era de 5, lo que significa que los repuestos ahora se encuentran clasificados.

Tabla 14 Check List de verificación de Seiton antes y después de la implementación

Área de trabajo	Almacén de Repuestos	Fecha	14/06/2021
Evaluador	Vicente urbano, Grease y Pari Palomino, Richard		
2 S	Descripción	Calificación del 0 a 3	
Seiton	Los repuestos se encuentra en su respectiva ubicación	1	
	Los repuestos se encuentran codificados	1	
	Se lleva un inventario de los repuestos con mayor rotación	1	
	Se realiza la descarga en el sistema al momento de entregar el o los repuestos	1	
TOTAL		4	
Puntaje total	Nivel		
0 a 2	Insatisfactorio		
3 a 5	Regular		
6 a 9	Bueno		
10 a 12	Excelente		

Fuente: Adecuado de Aguera (2013)

Área de trabajo	Almacén de Repuestos	Fecha	20/10/2021
Evaluador	Vicente urbano, Grease y Pari Palomino, Richard		
2 S	Descripción	Calificación del 0 a 3	
Seiton	Los repuestos se encuentra en su respectiva ubicación	3	
	Los repuestos se encuentran codificados	2	
	Se lleva un inventario de los repuestos con mayor rotación	2	
	Se realiza la descarga en el sistema al momento de entregar el o los repuestos	2	
TOTAL		9	
Puntaje total	Nivel		
0 a 2	Insatisfactorio		
3 a 5	Regular		
6 a 9	Bueno		
10 a 12	Excelente		

Con respecto a la segunda S (Seiton), el orden ha llegado a mejorar de 4 con una calificación de regular, a 9 con una calificación de bueno después de la implementación, y ello debido a que cada repuesto se encuentra codificado, tiene un lugar designado, es fácil en la ubicación y están segmentados.

Tabla 15 Check List de verificación de Seiso antes y después de la implementación

Área de trabajo	Almacén de Repuestos	Fecha	14/06/2021
Evaluador	Vicente urbano, Grease y Pari Palomino, Richard		
3 S	Descripción	Calificación del 0 a 3	
Seiso	Existe un registro de limpieza	0	
	Los Rack y estantes se encuentran limpios	1	
	Existe supervisión en la limpieza	1	
	Se cuenta con materiales de limpieza	1	
TOTAL		3	
Puntaje total	Nivel		
0 a 2	Insatisfactorio		
3 a 5	Regular		
6 a 9	Bueno		
10 a 12	Excelente		

Área de trabajo	Almacén de Repuestos	Fecha	20/10/2021
Evaluador	Vicente urbano, Grease y Pari Palomino, Richard		
3 S	Descripción	Calificación del 0 a 3	
Seiso	Existe un registro de limpieza	2	
	Los Rack y estantes se encuentran limpios	3	
	Existe supervisión en la limpieza	3	
	Se cuenta con materiales de limpieza	3	
TOTAL		11	
Puntaje total	Nivel		
0 a 2	Insatisfactorio		
3 a 5	Regular		
6 a 9	Bueno		
10 a 12	Excelente		

Fuente: Adecuado de Aguera (2013)

En la tercera S (Seiso) limpieza, se obtuvo un puntaje de 11 siendo una calificación de excelente, ya que anteriormente se encontraba con un puntaje de 3 debido a que no existía un registro de limpieza y no había quien supervisara las actividades de limpieza en almacén. Con la implementación se pudo designar quien realizaría el mantenimiento del almacén, la personas que supervisarían si el ambiente se encontraba como se había planteado inicialmente. Todo ello con el objetivo de evitar que los repuestos se deterioren.

Para la aplicación de la 4 S se realizó trípticos con información de las 5s donde se especifica el concepto de cada una de las S y los beneficios que trae con su aplicación. Este material fue de ayuda al momento de brindar la charla a los trabajadores, todo ello se realizó con el objetivo de que los trabajadores mantuvieran la implementación realizada, y de esa manera se encuentren informados de las características que trae esta metodología 5s. Se espera que a través de ello los trabajadores continúen manteniendo la aplicación y se siga y mejorando después de la implementación.

La charla duró un aproximado de media hora, donde se contó con la participación de 6 de los trabajadores a quienes se le informaron acerca de la metodología.

Figura 12 Elaboración de tríptico para charla sobre la 5 S



Fuente: Elaboración propia

Figura 13 Elaboración de tríptico para charla sobre la 5 S



Fuente: Elaboración propia

4.3.5. Shitsuke – Disciplina / Seguimiento

Significa convertir un hábito el uso y utilización de los métodos establecidos y estandarizados durante la implementación de las 4S

Para esta actividad lo realizaremos programando capacitaciones que nos ayude a hacer cumplir las mejoras implementadas en las 4S anteriores.

Tabla 16 Cronograma de capacitación de la metodología 5S.

PERIODO	2021									
	JUNIO				JULIO				AGOSTO	
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2
Principios de las 5S	x									
Importancia de las 5S		X								
Por que aplicar las 5S en Almacén			X							
Que beneficios obtendremos				X						
Importancia de SEIRI – CLASIFICACIÓN					X					
Importancia de SEITON – ORDEN					X					
Importancia de SEISO – LIMPIEZA						X				
Importancia de SEIKETSU – ESTANDARIZACIÓN						X				
Importancia SHITSUKE – DISCIPLINA							X	X		
Resultados									X	X

Fuente: Elaboración propia.

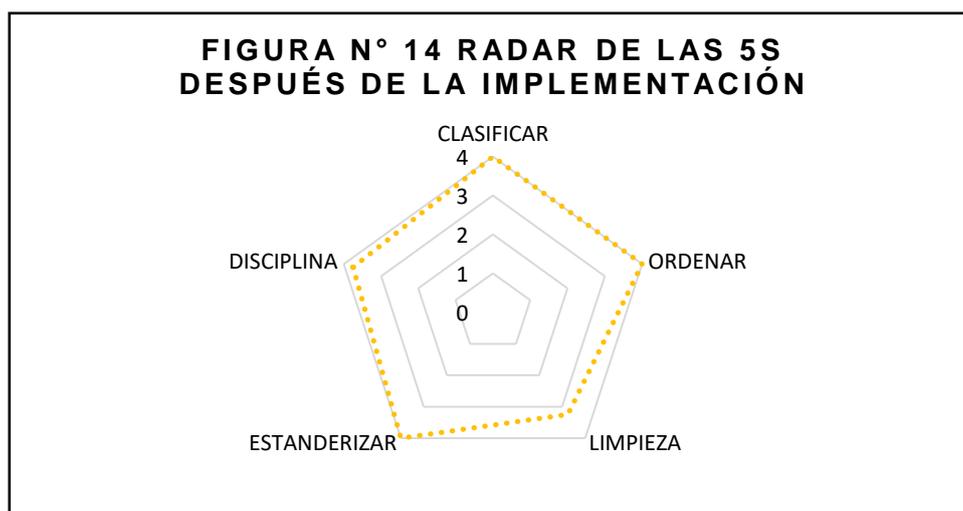
Tabla 17 Metodología 5 S después de la implementación

		EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S				
FECHA DE EVALUACIÓN						
CALIFICACIÓN						
1 = MUY MALO		2 = MALO	3 = REGULAR	4 = BUENO	5 = EXCELENTE	
1. SEIRI - CLASIFICAR						PUNTAJE
1.1	¿Los repuestos o materiales de oficina se encuentran ordenados ?					4
1.2	¿Se encuentran clasificados según su categoría dentro del almacén?					4
1.3	¿Los pasillos se encuentran libres para transcurrir?					3
1.4	¿Los repuestos obsoletos están identificados clasificados?					5
TOTAL					16	
PROMEDIO					4	
2. SEITON - ORDENAR						PUNTAJE
2.1	¿Existe una clara señalización de las áreas del almacén?					4
2.2	¿Los repuestos están clasificados por categoría?					4
2.3	¿Los objetos de almacenaje se encuentran en buen estado?					4
2.4	¿Es facil ubicar un repuesto dentro del almacén?					4
TOTAL					16	
PROMEDIO					4	
3. SEISO - LIMPIEZA						PUNTAJE
3.1	Las áreas como pisos, paredes, techo, etc. Se encuentran limpios.					3
3.2	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza en el almacén?					4
3.3	¿El área cuenta con los elementos necesarios para mantener limpio el almacén?					2
3.4	¿Hay tachos en difrentes áreas para el depósito de la basura?					4
TOTAL					13	
PROMEDIO					3.25	
4. SEIKTESU - ESTANDARIZAR						PUNTAJE
4.1	¿Se cumple con las 3 primeras S?					4
4.2	¿La información es clara para todo el personal?					4
4.3	¿Los racks estan clasificados según la categoría de los repuestos?					4
4.4	¿Los trabajadores cumplen en devolver los objetos y mantener limpia el área?					4
TOTAL					16	
PROMEDIO					4	
5. SHITSUKE - DISCIPLINA						PUNTAJE
5.1	¿Se está cumpliendo las 4s?					4
5.2	¿Se está realizando seguimiento con respecto al orden y limpieza?					4
5.3	¿El área de trabajo no cuenta con espacios u objetos inseguros?					3
5.4	¿Nivel de conocimiento de las 5S?					4
TOTAL					15	
PROMEDIO					3.75	

PROMEDIO TOTAL	16
-----------------------	-----------

Fuente: Elaboración propia

Figura 14 Radar de la 5s



Fuente: Elaboración propia.

Después de haber implementado la metodología 5 S se volvió a evaluar para ver los resultados, teniendo como respuesta un promedio total de 16, lo que anteriormente era 7.8. El almacén ahora cuenta con una clasificación de los repuestos en los diferentes racks, también se tiene un registro de limpieza lo cual hace que el ambiente se encuentre más ordenado, a ello se ha eliminado los repuestos obsoletos generando mayor espacio dentro del almacén. La ubicación de los repuestos se ha hecho más rápida, y también se ha facilitado el control de las existencias.

Control de inventarios

Después de haber aplicado la metodología 5 S se realizó un inventario con todos los repuestos que se encuentran en el almacén teniendo un total de 945 pero en códigos 203 repuestos, después de haber eliminado con la primera S los repuestos obsoletos en los cuales también se comparó con las existencias que se encuentran registradas en el sistema lo cual inicialmente en códigos sumaba un total de 255 repuestos en general. Los repuestos mostrados en las siguientes tablas muestran los registros que realiza la empresa en su control diario.

Tabla 18 Registro de todas las existencias en el almacén de repuestos

N°	Meses	Transaction Date	Trn Tme	Código	Descripción	Cant.	P.Unit	Itm Cls	Cuentas	Order	Whse	Loctn	Descr	Trans Type	User ID	Reasn Code
1	MAY	2021/05/03	14:24:59	263053R19	REG.D/CAUDAL 5MM.P/MANG.6MM	1	9.13	M2	65600002	28796	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
2	MAY	2021/05/03	14:24:40	263117P02	PRESSING AIR CYLINDER	2	136.68	M2	65600002	28796	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
3	MAY	2021/05/03	14:32:18	262916N13	NIPLE GALVANIZADO 1/2"*2"	2	.60	M2	65600002	28799	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
4	MAY	2021/05/03	14:58:10	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	2	11.30	M2	65600002	28800	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
5	MAY	2021/05/05	13:27:26	262916L39	LLAVE LAV. PARED 501C3L00 VAINS	2	156.57	M2	65600002	27591	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	63
6	MAY	2021/05/05	13:38:03	263116C02	CONECT. RECTO 1/4" P/MANG. 4MM	4	2.94	M2	65600002	28860	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
7	MAY	2021/05/06	16:21:44	262914P17	PICAPORTE CON BARRA	1	20.00	M2	65600002	28232	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
8	MAY	2021/05/06	15:26:07	263117C01	CAPPING ROLLERS (set of 4)	2	15.65	M2	65600002	28860	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
9	MAY	2021/05/06	16:53:14	262916V61	VALVULA BOLA 1/4" ACERO INOX.	2	10.72	M2	65600002	28876	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
10	MAY	2021/05/07	10:23:46	262905R67	RODAMIENTO 6004 2Z/C3	1	25.17	M2	65600002	28331	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
11	MAY	2021/05/07	10:24:05	262904R16	RODAMIENTO 6004-2RS (SKF - INA	1	9.50	M2	65600002	28331	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
12	MAY	2021/05/07	11:52:59	263116F02	FR+LQBMO 1/4 8BAR 25M MICRO	2	167.63	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
13	MAY	2021/05/07	12:05:53	263117C01	CAPPING ROLLERS (set of 4)	2	15.65	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
14	MAY	2021/05/07	12:05:32	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	150	7.46	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
15	MAY	2021/05/07	12:04:37	263116O05	ORING DE SILICONA	200	4.69	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
16	MAY	2021/05/07	12:05:05	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	200	4.15	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
17	MAY	2021/05/08	10:59:05	262902F46	FAJA A-35 (13*889) "V" OPTIBEL	1	22.34	M2	65600002	28504	MS	ENVSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
18	MAY	2021/05/08	11:06:55	263116C04	CONECTOR 1/8" P/MANG. 4MM	1	3.30	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
19	MAY	2021/05/10	8:55:27	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	1	11.30	M2	65600002	28887	MS	ADMINI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	79
20	MAY	2021/05/10	11:20:59	262250006	ORING SILIC. ROJ.ALT.TEMP.4X134	1	83.78	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
21	MAY	2021/05/12	8:55:34	262962C82	CONT. TEMP. DIGITAL TZN4S-14R	1	266.25	M2	65600002	28907	MS	INVE51	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
22	MAY	2021/05/12	13:45:40	262009S04	SELLO MEC.CONTR.CERAM-CARB26MM	1	197.67	M2	65600002	28885	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
23	MAY	2021/05/12	8:37:27	262934M02	MANOMETRO DIF. DWYER - MARK II	4	209.22	M2	65600002	27210	MS	MICROB	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
24	MAY	2021/05/12	9:14:20	262916A68	ABRAZADERA CLAMP A. INOX. 304	4	44.88	M2	65600002	27586	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
25	MAY	2021/05/12	9:14:44	262906E57	EMP. SANITARIA P/CLAMP 1 1/2"	4	23.76	M2	65600002	27586	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
26	MAY	2021/05/14	8:18:48	263117C01	CAPPING ROLLERS (set of 4)	1	15.65	M2	65600002	28950	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
27	MAY	2021/05/18	11:04:33	262905R37	RODAMIENTO 6204-2Z SKF	2	11.36	M2	65600002	29128	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
28	MAY	2021/05/19	8:56:06	262913R02	RODAMIENTO 7/8 x 3/8 x 9/32	1	14.44	M2	65600002	29135	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
29	MAY	2021/05/19	8:57:04	262927P96	PALETA P/AGIT.NEUM 1X8/13X21.2	4	27.68	M2	65600002	29135	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
30	MAY	2021/05/20	10:10:55	262575C02	CUERPO D/ DETECT. FID N6100364	1	4934.75	M2	65600002	29133	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65

Fuente: Registro de existencias empresa Hersil S.A.

N°	Meses	Transaction Date	Trn Tme	Código	Descripción	Cant.	P.Unit	Itm Cls	Cuentas	Order	Whse	Loctn	Descr	Trans Type	User ID	Reasn Code
31	MAY	2021/05/20	10:30:32	262206C56	CAPILLARY G1316-87300 0.17x90	1	370.05	M2	65600002	28986	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
32	MAY	2021/05/20	10:33:35	262916D10	DESAGUE P/LAVATORIO 1 1/4" CRO	1	33.20	M2	65600002	27586	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
33	MAY	2021/05/20	10:36:10	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	1	285.70	M2	65600002	29234	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
34	MAY	2021/05/20	11:05:39	262206A15	ACTIVE INLET VALVE W/CARTRIDGE	1	2810.25	M2	65600002	28986	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
35	MAY	2021/05/20	11:06:02	262206A16	AIV CARTRIDGE 5062-8562	1	1273.98	M2	65600002	28986	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
36	MAY	2021/05/20	11:10:30	262932M15	MOTOR FAN 3/4 HP 1075 RPM/1V 2	1	817.60	M2	65600002	29237	MS	ENVSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
37	MAY	2021/05/20	11:15:59	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	1	285.70	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
38	MAY	2021/05/20	12:48:57	263049S02	SELLO MECANICO	1	2600.69	M2	65600002	26577	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
39	MAY	2021/05/20	10:18:23	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	2	285.70	M2	65600002	28860	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
40	MAY	2021/05/20	10:37:02	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	2	285.70	M2	65600002	29234	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
41	MAY	2021/05/20	11:17:58	262917C33	CONECTOR NEUM.CRUCETA 4 TER.M8	2	6.71	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
42	MAY	2021/05/20	10:36:39	263117P02	PRESSING AIR CYLINDER	4	136.68	M2	65600002	29234	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
43	MAY	2021/05/20	11:16:20	263116M06	MANG.NEUMATICA 4MM POLIURETANO	4	1.84	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
44	MAY	2021/05/20	10:25:48	262523P03	PUNZON IRREG.OBLONGOS 19x8mm.	22	2099.31	M2	65600002	29233	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	72
45	MAY	2021/05/21	8:15:04	262088F02	FILTRO 5UM PS-05 MED..5"*20"	1	104.91	M2	65600002	29261	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
46	MAY	2021/05/21	9:04:04	263116F02	FR+L QBMO 1/4 8BAR 25M MICRO	1	167.63	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
47	MAY	2021/05/21	9:04:29	263116P02	PEDAL	1	42.38	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
48	MAY	2021/05/21	9:05:09	262032V08	VALV. ING. D/AIRE 7624HS-9016	1	4.97	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
49	MAY	2021/05/21	8:08:51	262933R06	PANEL RESISTENCIA E/ESPIRAL 2	2	340.00	M2	65600002	28869	MS	ENVSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
50	MAY	2021/05/24	8:59:16	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	1	11.30	M2	65600002	29293	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
51	MAY	2021/05/25	13:23:25	263966	ESTAB.MONO.C/TRAFO AISL.	1	276.50	M2	65600002	29332	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
52	MAY	2021/05/25	14:29:42	262088V03	VENTURI 3/4" KYNAR MAZZEI	1	595.00	M2	65600002	29334	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
53	MAY	2021/05/25	15:43:13	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	1	11.30	M2	65600002	28866	MS	ADMAL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
54	MAY	2021/05/25	14:19:26	262017F08	FAJA INDUSTRIAL S/MUESTRA	2	76.96	M2	65600002		MS	ACOND	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
55	MAY	2021/05/26	10:34:24	262926A22	AGITADOR "BINKS DE AL." C:41-3	1	2730.09	M2	65600002	29339	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
56	MAY	2021/05/26	10:54:27	262906S25	SILICONA NEGRA 300 ML	1	5.85	M2	65600002	28231	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
57	MAY	2021/05/26	11:01:49	262932M28	COMPRESOR SCROLL 36000BTU	1	1263.05	M2	65600002	27583	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
58	MAY	2021/05/26	11:06:53	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	2	11.30	M2	65600002	28231	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
59	MAY	2021/05/27	15:03:22	262916R06	REDUCC. BUSHING 3/4"-1/2" GALV	1	1.12	M2	65600002	28876	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
60	MAY	2021/05/28	9:06:39	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	1	25.69	M2	65600002	28864	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
61	MAY	2021/05/28	9:13:30	263953S01	SENSOR DE ETIQUETAS LAR200	1	883.82	M2	65600002	29400	MS	ACOND1	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
62	MAY	2021/05/31	10:40:14	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	1	11.30	M2	65600002	28866	MS	ALMMP	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
63	MAY	2021/05/31	10:42:48	262088F03	FILTRO 1 MICRAS MED..2.5"*20"	2	37.07	M2	65600002	29446	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	72
64	JUN	2021/06/01	11:03:32	263116M01	MAIN AIR CYLINDER	1	432.40	M2	65600002	29469	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
65	JUN	2021/06/01	10:16:50	262932F20	FILTRO HEPA 24"X24"X6"H-14	2	473.31	M2	65600002	29464	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
66	JUN	2021/06/01	11:20:23	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	2	25.69	M2	65600002	29471	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
67	JUN	2021/06/02	14:43:11	262902F42	FAJA A-41 "V" OPTIBELT *****	1	7.45	M2	65600002	29403	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
68	JUN	2021/06/03	15:07:11	263116V05	VALVULA VA FUNION "O" DE 1/8"	4	35.64	M2	65600002	29505	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
69	JUN	2021/06/03	15:25:24	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	50	7.46	M2	65600002	29505	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
70	JUN	2021/06/05	9:27:51	262902F73	FAJA "V" A-44 OPTIBELT	1	2.20	M2	65600002	29085	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64

Fuente: Registro de existencias empresa Hersil S.A.

N°	Meses	Transaction Date	Trn Tme	Código	Descripción	Cant.	P.Unit	Itm Cls	Cuentas	Order	Whse	Loctn	Descr	Trans Type	User ID	Reasn Code
71	JUN	2021/06/05	9:28:10	262934M02	MANOMETRO DIF. DWYER - MARK II	1	209.22	M2	65600002	29085	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
72	JUN	2021/06/05	11:23:02	262902F73	FAJA "V" A-44 OPTIBELT	1	2.20	M2	65600002	28028	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
73	JUN	2021/06/07	16:10:35	263097T01	TUBE ASSY PERMEATION TOC 96IN	1	2119.10	M2	65600002	29621	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
74	JUN	2021/06/07	16:11:03	263097S03	SYRINGE 10 ML.322792 SYRINGE	1	1387.54	M2	65600002	29621	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
75	JUN	2021/06/07	16:11:18	263097A02	ASSY DRIERITE 1030 TOC 322306	1	561.60	M2	65600002	29621	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
76	JUN	2021/06/07	16:16:38	262919C20	CONECT.RAP.UNION T/CRUCETA 6MM	1	5.03	M2	65600002	29505	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
77	JUN	2021/06/07	16:16:18	263116M06	MANG.NEUMATICA 4MM POLIURETANO	2	1.84	M2	65600002	29505	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
78	JUN	2021/06/08	9:31:41	262902F73	FAJA "V" A-44 OPTIBELT	1	2.20	M2	65600002	29100	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
79	JUN	2021/06/08	10:06:31	262903F37	FAJA A-57 EN "V"	1	14.11	M2	65600002	29020	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
80	JUN	2021/06/09	15:00:21	262933R06	PANEL RESISTENCIA E/ESPIRAL 2	1	340.00	M2	65600002	29100	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
81	JUN	2021/06/10	9:18:11	263053P07	PISTON MEC EXPULS. CREMA 12BAR	1	.00	M2	65600002	29710	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
82	JUN	2021/06/10	9:18:46	263053P08	PISTON NEUM. DOSIFIC. DE 10BAR	1	.00	M2	65600002	29710	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
83	JUN	2021/06/10	9:22:24	262932F20	FILTRO HEPA 24"x24"x6"H-14	1	473.31	M2	65600002	29464	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
84	JUN	2021/06/10	10:43:59	262903F40	FAJA B100 / 17x2540 Li, 2580Ld	1	31.46	M2	65600002	29706	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
85	JUN	2021/06/10	10:44:22	262904C34	CHUMACERA DE PIE SY35TF SKF	1	86.58	M2	65600002	29706	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
86	JUN	2021/06/10	10:47:37	263116M01	MAIN AIR CYLINDER	1	432.40	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
87	JUN	2021/06/10	9:19:22	263053C10	CILINDRO NORMALIZADO DSBC-40-	2	395.44	M2	65600002	29710	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
88	JUN	2021/06/10	9:19:45	263053M03	MORDAZAS PORTATIDOS	2	.00	M2	65600002	29710	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
89	JUN	2021/06/10	10:47:08	263116M06	MANG.NEUMATICA 4MM POLIURETANO	4	1.84	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
90	JUN	2021/06/11	10:49:58	262932E10	EXTRACTOR AXIAL S&P HXM-250 1/	1	246.54	M2	65600002	29713	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
91	JUN	2021/06/11	11:01:55	262967C01	COOLER 220VAC/60/60HZ 0.8A	1	29.90	M2	65600002	29636	MS	ADMINI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
92	JUN	2021/06/11	9:59:19	262252E01	ELECTROVALV. 3/2 - 1/8" 220V	2	128.03	M2	65600002	29710	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
93	JUN	2021/06/12	11:35:15	262917P03	PORTAMOTOR ELEC.P/EXTRACTOR 6"	1	139.62	M2	65600002	29100	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
94	JUN	2021/06/12	11:35:34	262932M15	MOTOR FAN 3/4 HP 1075 RPM/1V 2	1	817.60	M2	65600002	29100	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
95	JUN	2021/06/12	12:55:59	262916A68	ABRAZADERA CLAMP A. INOX. 304	1	44.88	M2	65600002	29752	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
96	JUN	2021/06/12	12:59:26	262932M15	MOTOR FAN 3/4 HP 1075 RPM/1V 2	1	817.60	M2	65600002	28847	MS	MICROB	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
97	JUN	2021/06/12	12:56:14	262906E57	EMP. SANITARIA P/CLAMP 1 1/2"	2	23.76	M2	65600002	29752	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
98	JUN	2021/06/14	8:48:19	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	2	285.70	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
99	JUN	2021/06/14	8:59:44	262917M97	MANG. TYGON S-50-HL 1/2"*11/16	2	679.06	M2	65600002	29783	MS	LIQEST	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
100	JUN	2021/06/14	9:48:15	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	2	285.70	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
101	JUN	2021/06/14	9:00:05	262917M59	MANGUERA TYGON SANITARY SILICO	15	52.14	M2	65600002	29783	MS	LIQEST	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
102	JUN	2021/06/14	8:51:26	263116O02	ORING DE SILICONA SAN. 3X8MM	20	3.00	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
103	JUN	2021/06/14	8:51:49	263116O03	ORING DE SILICONA SAN. 3X14MM	20	4.15	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
104	JUN	2021/06/14	8:52:08	263116O04	ORING DE SILICONA SAN. 5X61MM	20	7.46	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
105	JUN	2021/06/14	8:52:25	263116O05	ORING DE SILICONA	20	4.69	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
106	JUN	2021/06/15	13:20:38	262903F50	FAJA "V" A-66 OPTIBELT	1	14.06	M2	65600002	29788	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
107	JUN	2021/06/15	13:32:40	262902F41	FAJA B-51 "V" OPTIBELT	2	14.73	M2	65600002	29464	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
108	JUN	2021/06/15	13:39:09	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	2	285.70	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
109	JUN	2021/06/15	10:39:09	263116O05	ORING DE SILICONA	9	4.69	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
110	JUN	2021/06/15	10:35:42	263116O04	ORING DE SILICONA SAN. 5X61MM	50	7.46	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65

Fuente: Registro de existencias empresa Hersil S.A.

Nº	Meses	Transaction Date	Trn Tme	Código	Descripción	Cant.	P.Unit	Itm Cls	Cuentas	Order	Whse	Loctn	Descr	Trans Type	User ID	Reasn Code
111	JUN	2021/06/16	14:16:45	263116002	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	20	3.00	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
112	JUN	2021/06/16	14:17:17	263116003	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	20	4.15	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
113	JUN	2021/06/16	14:17:53	263116005	ORING DE SILICONA	20	4.69	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
114	JUN	2021/06/16	14:17:32	263116004	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	68	7.46	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
115	JUN	2021/06/17	8:41:43	262933R06	PANEL RESISTENCIA E/ESPIRAL 2	1	340.00	M2	65600002	28840	MS	MICROB	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
116	JUN	2021/06/17	10:44:48	262032V08	VALV. ING. D/AIRE 7624HS-9016	1	4.97	M2	65600002	29919	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
117	JUN	2021/06/17	11:10:19	262014R29	RODILLO DE LEVA TIPO AGUJA	1	105.24	M2	65600002	29005	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
118	JUN	2021/06/17	12:26:40	262017F08	FAJA INDUSTRIAL S/MUESTRA	2	76.96	M2	65600002	29005	MS	ACOND	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
119	JUN	2021/06/19	12:56:17	263116F02	FR+L QBMO 1/4 8BAR 25M MICRO	1	167.63	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
120	JUN	2021/06/19	13:45:20	262933R06	PANEL RESISTENCIA E/ESPIRAL 2	1	340.00	M2	65600002	28838	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
121	JUN	2021/06/19	14:11:16	262902F46	FAJA A-35 (13*889) "V" OPTIBEL	1	22.34	M2	65600002	29945	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
122	JUN	2021/06/19	14:21:20	262033R09	RODAMIENTO NA 4916R.	1	351.80	M2	65600002	29447	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
123	JUN	2021/06/19	14:22:09	262033R10	RETEN 90.00X110.00X12.00	1	37.86	M2	65600002	29447	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
124	JUN	2021/06/19	14:37:10	262902F36	FAJA A-32 "V" OPTIBELT	1	7.34	M2	65600002	28822	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
125	JUN	2021/06/19	14:48:50	262967C01	COOLER 220VAC/60/60HZ 0.8A	1	29.90	M2	65600002	29944	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
126	JUN	2021/06/19	14:58:01	263053E08	EMP.TIP.CLAN.TOLV.LLEN.SILICON	1	.00	M2	65600002	28298	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
127	JUN	2021/06/21	9:17:39	262902F36	FAJA A-32 "V" OPTIBELT	1	7.34	M2	65600002	29955	MS	MANPLA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	65
128	JUN	2021/06/21	9:12:19	262932E03	EXTRACTOR AXIAL S&P HXM-350 1/	2	385.38	M2	65600002	29174	MS	MANADM	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	64
129	JUN	2021/06/21	9:13:27	262902F73	FAJA "V" A-44 OPTIBELT	2	2.20	M2	65600002	29945	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	65
130	JUN	2021/06/21	9:25:37	263116002	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	10	3.00	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	64
131	JUN	2021/06/21	9:25:52	263116003	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	10	4.15	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	64
132	JUN	2021/06/21	9:26:09	263116004	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	10	7.46	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	64
133	JUN	2021/06/21	9:26:22	263116005	ORING DE SILICONA	10	4.69	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	64
134	JUN	2021/06/22	10:11:58	262902F52	FAJA A-40 "V" OPTIBELT *****	1	7.49	M2	65600002	29535	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
135	JUN	2021/06/22	10:32:13	266044R03	RESISTENCIA TIPO CARTUCHO 5/8"	1	80.00	M2	65600002	29991	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
136	JUN	2021/06/22	10:30:44	266044R03	RESISTENCIA TIPO CARTUCHO 5/8"	2	80.00	M2	65600002	29991	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
137	JUN	2021/06/22	10:30:24	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	3	11.30	M2	65600002	29953	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
138	JUN	2021/06/23	14:35:32	262024F02	FILTRO HEPA 24 X 24 X 6 /H-14	1	336.45	M2	65600002	30016	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
139	JUN	2021/06/23	14:40:12	262902F52	FAJA A-40 "V" OPTIBELT *****	2	7.49	M2	65600002	30017	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
140	JUN	2021/06/24	9:03:50	262976F03	FAJA IND. BANKOR COD. FK-2142	2	129.48	M2	65600002	30021	MS	ACOND1	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
141	JUN	2021/06/25	8:02:07	262963R01	RELE DE 14 PINES 5A, 4NA+NC, 2	1	23.71	M2	65600002	29956	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
142	JUN	2021/06/25	11:20:47	262963R01	RELE DE 14 PINES 5A, 4NA+NC, 2	1	23.71	M2	65600002	29956	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
143	JUN	2021/06/25	11:50:34	262903F51	FAJA B-60 GATES	1	.00	M2	65600002	29705	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
144	JUN	2021/06/25	12:02:23	262918E11	ELEMENTO FILT. 0,01UM P025AA	1	512.98	M2	65600002	30027	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
145	JUN	2021/06/25	12:02:39	262918E12	ELEMENTO FILT. 0,01UM P025AO	1	512.98	M2	65600002	30027	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
146	JUN	2021/06/25	12:19:05	266044S05	SENSOR TERMOCUPLA TIPO J 3.5*2	1	74.88	M2	65600002	29991	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
147	JUN	2021/06/25	12:21:58	263116F01	FILLING HEAD AIR CYLINDER	1	142.15	M2	65600002	29505	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
148	JUN	2021/06/25	11:21:20	262963B02	BASE PARA RELE DE 14 PINES	2	15.61	M2	65600002	29956	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
149	JUN	2021/06/25	12:04:23	262903F18	FAJA B-39	2	9.44	M2	65600002	28861	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
150	JUN	2021/06/25	12:34:15	262904R44	RODAMIENTO 6006-2RS (SKF - INA	2	14.90	M2	65600002	30069	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65

Fuente: Registro de existencias empresa Hersil S.A.

La cantidad de repuestos que se encuentran dentro del almacén es de un total de 249, los cuales han sido identificados según el sistema donde se encuentran registrados todas las existencias. Para ello se modificará el Kardex para llevar el control más eficiente de todo el almacén de repuestos.

4.4. Análisis ABC

Teniendo en cuenta que no se tiene identificado cuales son los repuestos que mayor rotación tienen dentro del almacén se aplicará la clasificación ABC, para así poder identificar cual es la cantidad de repuestos que tiene que mayor prioridad, ya que esos repuestos son los que mayor inversión tienen en el almacén.

La metodología ABC fue aplicada con el objetivo de identificar cuáles son los repuestos que mayor rotación con respecto a la cantidad, teniendo en cuenta que la cantidad de repuestos que se encuentran dentro del almacén son de 203 repuestos.

La clasificación será realizada en base a dos criterios, uno de ellos es la cantidad de pedidos y ello dado según la base de datos obtenida de la empresa. La cual servirá de referencia para poder hallar los datos posteriores.

Tabla 19 Clasificación ABC criterio – Cantidad de pedido de repuestos

Item	Código	Descripción	Cantidad de pedidos	Cantidad Acumulado de Pedidos	Porcentaje Acumulado %	Zona	Porcentaje
1	263116005	ORING DE SILICONA 2.8*19mm	282	282	15.51%	A	
168	263116002	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	244	526	28.93%	A	
59	263116003	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	187	713	39.22%	A	
171	263116004	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	123	836	45.98%	A	
41	262014P11	PERNO C/ALLEN ACERO M6*35MM RO	76	912	50.17%	A	
187	263117C01	CAPPING ROLLERS (set of 4)	41	953	52.42%	A	
32	262206F07	FILTRO VIDRIO ENTRADA DISOLVEN	32	985	54.18%	A	
58	262500A02	ADITIVO RT-S200N 1 LT	25	1010	55.56%	A	
53	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	25	1035	56.93%	A	
15	262954P17	PRENSAETOPA CONDUIT 3/4"	24	1059	58.25%	A	
36	262523P03	PUNZON IRREG.OBLONGOS 19x8mm.	22	1081	59.46%	A	
75	263083M01	MANGUERA SILICONA 10.00X16.00	21	1102	60.62%	A	
193	262927P96	PALETA P/AGIT.NEUM 1X8/13X21.2	20	1122	61.72%	A	
120	263116M04	MANGUERA ANILL.ESP.1 1/2"	20	1142	62.82%	A	
29	262917M59	MANGUERA TYGON SANITARY SILICO	15	1157	63.64%	A	
125	262014R60	RESORTE DE PRESION 2X12.8X31.3	14	1171	64.41%	A	
197	262906E57	EMP. SANITARIA P/CLAMP 1 1/2"	12	1183	65.07%	A	
26	263116C02	CONECT. RECTO 1/4" P/MANG. 4MM	12	1195	65.73%	A	
184	263116O06	ORING DE SILICONA SAN.3.5X25MM	12	1207	66.39%	A	
153	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	12	1219	67.05%	A	
100	263117P02	PRESSING AIR CYLINDER	12	1231	67.71%	A	
51	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	11	1242	68.32%	A	
101	262954A18	ABRAZADERA GALVANIZADA P/TUBO	11	1253	68.92%	A	
121	262019M05	MANIJAS DE PUERTA	10	1263	69.47%	A	
9	262927S89	SEÑAL VINIL 15X20CM RIESG.ELEC	10	1273	70.02%	A	
102	262976F04	FAJA IND. BANKOR COD. FK-2040	10	1283	70.57%	A	
30	263085A01	AGUA/ADITIVI. REFRIG. ANTICOR.	10	1293	71.12%	A	
28	263116M06	MANG.NEUMATICA 4MM POLIURETANO	10	1303	71.67%	A	
27	266060P19	PIN DE ACERO 10 X 29.5 MM	10	1313	72.22%	A	
5	262206F03	FRITZ DE TEFLON PK.5 01018-227	9	1322	72.72%	A	
78	262575C02	CUERPO D/ DETECT. FID N6100364	9	1331	73.21%	A	
122	262916R06	REDUCC. BUSHING 3/4"-1/2" GALV	9	1340	73.71%	A	
18	262934M02	MANOMETRO DIF. DWYER - MARK II	9	1349	74.20%	A	
33	262976F03	FAJA IND. BANKOR COD. FK-2142	9	1358	74.70%	A	
191	263116M03	MANG. DIAM. INT. 20MM	9	1367	75.19%	A	
147	262575J03	JERINGA 5.0UL P/AUTOSAMPLER/AU	8	1375	75.63%	A	
172	262916A68	ABRAZADERA CLAMP A. INOX. 304	8	1383	76.07%	A	
117	262950B30	BATERIA 12V/18AH RITAR RT12180	8	1391	76.51%	A	
189	263117P03	PARADA DE EMERGENCIA	8	1399	76.95%	A	
134	262206S02	SELLO PARA PISTONES DE BOMBA C	7	1406	77.34%	A	
13	262967C01	COOLER 220VAC/60/60HZ 0.8A	7	1413	77.72%	A	
201	263116C04	CONECTOR 1/8" P/MANG. 4MM	7	1420	78.11%	A	
96	262014C05	CONTACTOR SIEMENS 3TB4110-0A,	6	1426	78.44%	A	
37	262250O06	ORING SILIC.ROJ.ALT.TEMP.4X134	6	1432	78.77%	A	
46	262933R06	PANEL RESISTENCIA E/ESPIRAL 2	6	1438	79.10%	A	
185	262963R01	RELE DE 14 PINES 5A, 4NA+NC, 2	6	1444	79.43%	A	
196	262007R23	RESORTE	5	1449	79.70%	A	
24	262014E16	ELECTROVALVULA 5/2 VIAS 1/4 NP	5	1454	79.98%	A	
21	262032V08	VALV. ING. D/AIRE 7624HS-9016	5	1459	80.25%	A	
38	262033R09	RODAMIENTO NA 4916R.	5	1464	80.53%	A	
63	262206A08	AGUJA P/AUTOSAMPLER G1313-8720	5	1469	80.80%	A	
10	262206A09	ASIENTO DE AGUJA 2.3 UL. G1329	5	1474	81.08%	A	
146	262206C03	CARTRIDGE/ACTIVE INLET VAL. C:	5	1479	81.35%	A	
61	262206L06	LAMP. DE DEUTERIO G1314-60101	5	1484	81.63%	A	
198	262902F42	FAJA A-41 "V" OPTIBELT *****	5	1489	81.90%	A	
22	262902F46	FAJA A-35 (13*889) "V" OPTIBEL	5	1494	82.18%	A	
194	262902F73	FAJA "V" A-44 OPTIBELT	5	1499	82.45%	A	
108	262917C33	CONECTOR NEUM.CRUCETA 4 TER.M8	5	1504	82.73%	A	
173	263053T03	TUBE HOLDER SPRING 30G.(SETx100)	5	1509	83.00%	A	
175	263116V05	VALVULA VA FUNION "O" DE 1/8"	5	1514	83.28%	A	
95	263117C03	CAPPING AIR CYLINDER	5	1519	83.55%	A	
7	262017F08	FAJA INDUSTRIAL S/MUESTRA	4	1523	83.77%	A	
180	262017R34	RESORTE PRESION INOX. 3.50*34.	4	1527	83.99%	A	
86	262033R09	RODAMIENTO NA 4916R.	4	1531	84.21%	A	
170	262252E01	ELECTROVALV. 3/2 - 1/8" 220V	4	1535	84.43%	A	
112	262903F37	FAJA A-57 EN "V"	4	1539	84.65%	A	
2	262904R15	RODAMIENTO 6005-2RS (SKF - INA	4	1543	84.87%	A	84.87%

124	262904R20	RODAMIENTO 6000-2RS (SKF - INA	4	1547	85.09%	B
186	262904R39	RODAMIENTO 6206-2RS (SKF - INA	4	1551	85.31%	B
4	262906E77	EMP. SANITARIA P/CLAMP 2"	4	1555	85.53%	B
152	262916L48	LAVADERO DE 1 POZA 36CM X 50CM	4	1559	85.75%	B
123	262916N13	NIPLE GALVANIZADO 1/2"*2"	4	1563	85.97%	B
115	262917N46	NIPLE FE. NE. 1.125" CEBDULA 40	4	1567	86.19%	B
161	262932E13	EXTRACTOR TD-350/125 56W/5&P	4	1571	86.41%	B
141	262932M15	MOTOR FAN 3/4 HP 1075 RPM/1V 2	4	1575	86.63%	B
31	262932M28	COMPRESOR SCROLL 36000BTU	4	1579	86.85%	B
163	262963T78	TABLERO DE METAL ESTANCO	4	1583	87.07%	B
202	263053R17	RODAMIENTO 6001 2Z	4	1587	87.29%	B
192	263053R19	REG. D/CAJAL 5MM.P/MANG.6MM	4	1591	87.51%	B
166	263085F03	FILTRO DE AIRE	4	1595	87.73%	B
82	263097A02	ASSY DRIERITE 1030 TOC 322306	4	1599	87.95%	B
162	263116F02	FR+L QBM0 1/4 8BAR 25M MICRO	4	1603	88.17%	B
11	263116F02	PEDAL	4	1607	88.39%	B
140	262006C05	CAMARA D820MM FL120	3	1610	88.56%	B
116	262017R11	RESORTE PRESION INOX. 2*16*85	3	1613	88.72%	B
178	262033R10	RETEN 90.00X110.00X12.00	3	1616	88.89%	B
149	262088V03	VENTURI 3/4" KYNAR MAZZEI	3	1619	89.05%	B
79	262206A16	AIV CARTRIDGE 5062-8562	3	1622	89.22%	B
94	262206B17	SELLO DEL ROTOR VESPUL 0100-18	3	1625	89.38%	B
126	262206U04	DESASIFICADOR 4 C. G131160070	3	1628	89.55%	B
109	262250A11	ANILLO O'RING SILICONA 250-104	3	1631	89.71%	B
71	262617D01	DISICCANT N0171159	3	1634	89.88%	B
111	262902F36	FAJA A-32 "V" OPTIBELT	3	1637	90.04%	B
195	262902F52	FAJA A-40 "V" OPTIBELT *****	3	1640	90.21%	B
107	262903F48	FAJA B-64 EN "V" OPTIBELT	3	1643	90.37%	B
50	262903F50	FAJA "V" A-66 OPTIBELT	3	1646	90.54%	B
179	262904R16	RODAMIENTO 6004-2RS (SKF - INA	3	1649	90.70%	B
103	262904R42	RODAMIENTO 6203-2RS (SKF - INA	3	1652	90.87%	B
106	262904R44	RODAMIENTO 6006-2RS (SKF - INA	3	1655	91.03%	B
104	262905R02	RODAMIENTO 6004 2Z/C3	3	1658	91.20%	B
34	262913R02	RODAMIENTO 7/8 x 3/8 x 9/32	3	1661	91.36%	B
47	262917M97	MANG. TYGON 5-50-HL 1/2"*11/16	3	1664	91.53%	B
16	262917P03	PORTAMOTOR ELEC.P/EXTRACTOR 6"	3	1667	91.69%	B
60	262920G30	GRASA CLARION FG HT - EP N. 2	3	1670	91.86%	B
154	262932F20	FILTRO HEPA 24"X24"X6" H-14	3	1673	92.02%	B
93	262932F22	FILTRO HEPA 24"X24"X6" H-14	3	1676	92.19%	B
127	263964S01	SECADOR DE AIRE FD-40 85 CFM	3	1679	92.35%	B
8	266044R03	RESISTENCIA TIPO CARTUCHO 5/8"	3	1682	92.52%	B
160	262009S04	SELLO MEC. CONTR. CERAM-CARB26MM	2	1684	92.63%	B
87	262014R47	RESORTE PRESION CP 3.50*21.45"	2	1686	92.74%	B
167	262014S17	RESORTE PT. 100 5X2660 150*300°C	2	1689	92.91%	B
39	262017R27	RESORTE PRESION INOX. 1.4*21.6	2	1690	92.96%	B
98	262018A01	AGUJA DE LLENADO 2.0*0.2 MM 81	2	1692	93.07%	B
97	262018A02	AGUJA DE LLENADO 1.5*0.2, 0.1-	2	1694	93.18%	B
77	262020V02	VALV. SOLENOIDE 1/4" 24 VAC A. ERILES	2	1696	93.29%	B
190	262088F03	FILTRO 1 MICRAS MED. 2.5"*20"	2	1708	93.40%	B
169	262206G01	GASKET P/LAVADO CONTINUO C:506	2	1700	93.51%	B
150	262206P15	PISTON SEAL 5063-6589	2	1702	93.62%	B
159	262206S44	SEAL KEEPER 5042-8952	2	1704	93.73%	B
76	262493R32	RESORT. IND. TRACC. 1.3*13*50/77	2	1706	93.84%	B
129	262542E01	ENFRIADOR DE AIRE V/ACEITE	2	1708	93.95%	B
35	262545I02	ET ASSY ASXL FID N6100361	2	1710	94.06%	B
148	262617K01	KBR WINDOW ASSY L1200407	2	1712	94.17%	B
52	262902F41	FAJA B-51 "V" OPTIBELT	2	1714	94.28%	B
57	262903F18	FAJA B-39	2	1716	94.39%	B
181	262903F39	FAJA A-68 EN "V" OPTIBELT	2	1718	94.50%	B
118	262905R07	RODAMIENTO 6003-2RS (SKF - INA	2	1721	94.61%	B
199	262905R37	RODAMIENTO 6204-2Z SKF	2	1722	94.72%	B
3	262906E74	EMPAQUETADURA EPDM 1/8" ESPONJ	2	1724	94.83%	B
165	262916L39	LLAVE LAV. PARED 501C3100 VAINS	2	1726	94.94%	B
62	262916T18	TRAMPA TERMODINAMICA 3/4"	2	1728	95.05%	C
40	262916V14	BOLA 1/4" 2000 PSI 1200 INOX	2	1730	95.16%	C
23	262919C20	CONNECT. RAP. UNION T/CRUCETA 6MM	2	1732	95.27%	C
130	262926A22	AGITADOR "BINKS DE AL." C:41-3	2	1734	95.38%	C
48	262927R24	RUEDA NYLON 100MM. GIR. INOX	2	1736	95.49%	C
69	262932E03	EXTRACTOR AXIAL 5&P HXM-350 1/	2	1738	95.60%	C
83	262932E08	EXTRACTOR AXIAL 5&P HXM-250 1/	2	1740	95.71%	C
137	262932M12	MOTOCOMPRESOR COPELAND SCROLL	2	1742	95.82%	C
81	262932M27	MOTOR VENTILADOR 1/2 HP	2	1744	95.93%	C
54	262938R08	RODAMIENTO LINEAL LM12UUJ	2	1746	96.04%	C
55	262963B02	BASE PARA RELE DE 14 PINES	2	1748	96.15%	C
74	263053E08	EMP. TIP. CLAN. TOLV. LLEN. SILICON	2	1750	96.26%	C
145	263053F07	PISTON MEC EXPULS. CRAMA 128BAR	2	1752	96.37%	C
25	263053P08	PISTON NEUM. DOSIFIC. DE 10BAR	2	1754	96.48%	C
91	263116F01	FILLING HEAD AIR CYLINDER	2	1756	96.59%	C
143	263116M01	MAIN AIR CYLINDER	2	1758	96.70%	C
144	263953S01	SENSOR DE ETIQUETAS LAR200	2	1760	96.81%	C
99	266044F01	BOCUELA JULON 6	2	1762	96.92%	C
72	266044S05	SENSOR TERMOCUPLA TIPO J 3.5*2	2	1764	97.03%	C
17	262014R24	RODAMIENTO NFS 15 H7 903002 **	1	1765	97.08%	C
94	262014R29	RODILLO DE LEVA TIPO AGUJA	1	1766	97.14%	C
6	262018J03	JUEGO DE DADOS. 25 PIEZAS	1	1767	97.19%	C
819	262019V12	SEGURIDAD 1/2" 40 PSI KU	1	1768	97.25%	C
67	262024F02	FILTRO HEPA 24 X 24 X 6 H/14	1	1769	97.30%	C
113	262033R03	RETEN 55*75*10 MM. JEBE TC	1	1770	97.36%	C
49	262088F02	FILTRO SUM PS-05 MED..5"*20"	1	1771	97.41%	C
136	262154C01	CABEZAL DE IMPRESION RS-P26	1	1772	97.47%	C
155	262154T01	TECLADO IMPRESORA V12122871	1	1773	97.52%	C
42	262206C46	INLET VALVE CARTRIDGE	1	1774	97.58%	C
128	262206C46	COLLECTOR ASSY ASXL FID N6100	1	1775	97.63%	C
70	262206C51	CAPILLARY UTLET VAL G131181601	1	1776	97.69%	C
157	262206C56	CAPILLARY G1316-87300 0.17x90	1	1777	97.74%	C
164	262206N03	NEEDLE ARM KIT G1313-68713	1	1778	97.80%	C
145	262265V41	VALVULA DE PURGA P/EQUIPO 1100 (1	1779	97.85%	C
66	262206V04	VALVULA DE PURGA G1311-60009	1	1780	97.91%	C
85	262292C03	CAJA P/48 PUNZONES TIPO B	1	1781	97.96%	C
176	262482P02	PLATILLOS DESCART. P/DESECADOR	1	1782	98.02%	C
80	262575S01	SEAL ASSY-HS40 NEEDLE B0500833	1	1783	98.07%	C
156	262617E02	ESPEJO CONCAVO L1201837	1	1784	98.13%	C
203	262617R01	REPLACEMENT LASER KIT L1200253	1	1785	98.18%	C
92	262903F49	FAJA B100 / 17x2540 LI. 2580LD	1	1786	98.24%	C
110	262903F51	FAJA B-60 GATES	1	1787	98.29%	C
174	262904C34	CHUMACERA DE PIE SY35TF SKF	1	1788	98.35%	C
119	262906S25	SILICONA NEGRA 300 ML	1	1789	98.40%	C
105	262914F17	PICAPORTE CON BARRA	1	1790	98.46%	C
177	262916D10	DESAGUE P/LAVATORIO 1 1/4" CRO	1	1791	98.51%	C
151	262918E11	ELEMENTO FILT. 0.01UM P025AA	1	1792	98.57%	C
65	262918E12	ELEMENTO FILT. 0.01UM P025AA	1	1793	98.62%	C
56	262919C18	CONNECTOR RECTO 3/8" P/MANG.8MM	1	1794	98.68%	C
1926	262926V41	VASTAGO PARA DUCHA VAINS	1	1795	98.73%	C
90	262927C94	CONT. TEMP. Y HUM. MT-530E SUPER	1	1796	98.79%	C
114	262927R16	RETEN RADIAL 10X22X7 TC T10	1	1797	98.84%	C
183	262938C02	CRUCETA 6 TERM. POLIURET90 GR19	1	1798	98.90%	C
20	262938R03	RETEN TC 65*80*10	1	1799	98.95%	C
153	262955F03	ALICATORNICS BR100-DDT	1	1800	99.01%	C
188	262953C39	CARGADOR 220V/AC/12VDC/1.5A.	1	1801	99.06%	C
68	262962C82	CONT. TEMP. DIGITAL TZN45-14R	1	1802	99.12%	C
73	262964I18	INT.DIFERENCIAL 3X25A RIEL DIN	1	1803	99.17%	C
182	262967R07	RETEN HIDR. DOBL. LAB. 90X110X12	1	1804	99.23%	C
45	262978M01	MIXING PADDLES 9910093600	1	1805	99.28%	C
135	263049S02	COMPRESOR MECANICO	1	1806	99.34%	C
88	263053C10	CILINDRO NORMALIZADO D5BC-40-	1	1807	99.39%	C
12	263053M03	MORDAZAS PORTATIPOS	1	1808	99.45%	C
200	263053R16	RODAMIENTO 6001 2Z	1	1809	99.50%	C
138	263095L01	LAMPARA P/POLARIMETRO	1	1810	99.56%	C
131	263097K42	KIT 030 SMPLETR GLASS TALL	1	1811	99.61%	C
132	263097R01	REACTION CHAMBER 322302	1	1812	99.67%	C
44	263097S03	SYRINGE 10 ML.322792 SYRINGE	1	1813	99.72%	C
139	263097T01	TUBE ASSY PERMEATION TOC 96IN	1	1814	99.78%	C
142	263097V02	VIALS 40MM LOW BLEED CAP&SEP	1	1815	99.83%	C
133	263964F01	FILTRO DE LINEA UD45A-95 CFM	1	1816	99.89%	C
84	263966	ESTAB. MONO. C/TRAFO AISL.	1	1817	99.94%	C
43	266060G05	GUIA DE BRONCE P/TABLETADORA	1	1818	100.00%	C

10.07%

5.06%

Tabla 20 Resumen de análisis ABC – Criterio pedido de repuestos

	ZONA	N° ELEMENTOS	% De repuestos	% Pedido. Acum.	% Cantidad de Pedidos	% Pedido.Acum
0 - 80%	A	67	33.00%	33.00%	84.87%	84.87%
80% - 95%	B	63	31.03%	64.04%	10.07%	94.94%
95% - 100%	C	73	35.96%	100.00%	5.06%	100.00%
	TOTAL	203	100%		100.00%	

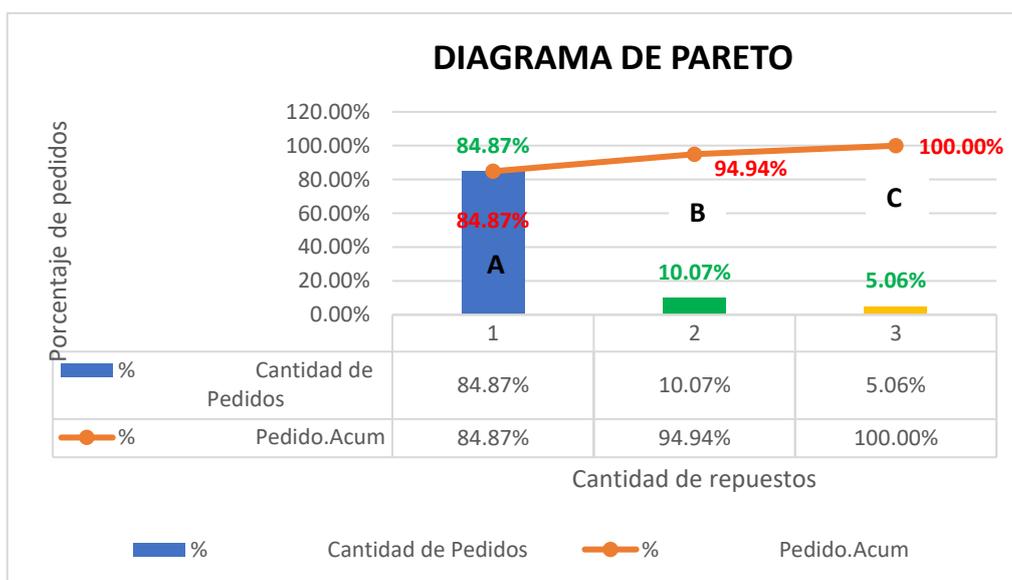


Figura 15 Diagrama de Pareto multicriterio de la clasificación ABC

Fuente: Elaboración propia

El análisis ABC fue realizado con el criterio de la demanda diaria de los repuestos que se dieron durante los meses mayo, junio y julio, teniendo como resultado que los de la categoría A está representada por 67 repuestos los cuales representan el 33.00% del total de repuestos y el 84.87% del total de pedidos, en la categoría B representado por 63 repuestos lo que representan el 31.03% y el 10.07% de cantidad solicitada y por último la categoría C viene dado por los 73 repuestos que representan el 35.96% de la demanda dentro del almacén y con un 5.06% de cantidad en solicitud de pedidos.

A continuación, se aplicó el análisis ABC con el criterio de multicriterio con respecto a la demanda de los repuestos y el precio unitario, para determinar la importancia de cada uno de los repuestos dentro del almacén., y ello mediante

la demanda de los 203 repuestos y el precio unitario, dado en los meses de mayo, junio y julio, el cual los resultados serán mostrados en (ver gráfico).

Los precios durante los tres meses tuvieron variabilidad, por lo que se realizó un promedio del precio unitario que se dieron en los tres meses, y así poder considerar solo un precio. También se contabilizó la demanda de los repuestos durante las 12 semanas, las suma de ellas se multiplico con el precio promedio unitario. Cabe recalcar que teniendo claro cuáles son los repuestos con mayor demanda se puede determinar cuál es repuesto el cual se debe tener mayor prioridad, pero hallando la cantidad solicitada con el precio unitario se puede hallar el repuesto con mayor influencia tanto en precio como en demanda.

Tabla 21 Promedio de precio unitario de repuestos

Item	Código	Descripción	Costo Unitario Promedio			Promedio de P.U
			Mayo	Junio	Julio	
1	262617R01	REPLACEMENT LASER KIT L1200253	S/17,139.55	S/17,140.55	S/17,141.55	S/17,140.55
2	262206U04	DESGASIFICADOR 4 C. G131160070	S/16,088.75	S/16,089.75	S/16,090.75	S/16,089.75
3	262206C46	COLLECTOR ASSY ASXL FID N6100	S/12,344.35	S/12,345.35	S/12,346.35	S/12,345.35
4	263964S01	SECADOR DE AIRE FD-40 85 CFM	S/11,384.06	S/11,385.06	S/11,386.06	S/11,385.06
5	262547E01	ENFRIADOR DE AIRE Y ACEITE	S/10,242.64	S/10,243.64	S/10,244.64	S/10,243.64
6	262206L06	LAMP. DE DEUTERIO G1314-60101	S/3,513.34	S/3,514.34	S/3,515.34	S/3,514.34
7	262206S02	SELLO PARA PISTONES DE BOMBA C	S/1,294.54	S/1,295.54	S/1,296.54	S/1,295.54
8	262575C02	CUERPO D/ DETECT. FID N6100364	S/4,934.75	S/4,935.75	S/4,936.75	S/4,935.75
9	262926A22	AGITADOR "BINKS DE AI." C:41-3	S/4,274.31	S/4,275.31	S/4,276.31	S/4,275.31
10	263097K02	KIT 1030 SMPL HTR GLASS TALL	S/3,556.80	S/3,557.80	S/3,558.80	S/3,557.80
11	263097R01	REACTION CHAMBER 322302	S/3,444.48	S/3,445.48	S/3,446.48	S/3,445.48
12	262932M15	MOTOR FAN 3/4 HP 1075 RPM/1V 2	S/815.80	S/816.80	S/817.80	S/816.80
13	262206A09	ASIENTO DE AGUJA 2.3 UL. G1329	S/796.61	S/797.61	S/798.61	S/797.61
14	263964F01	FILTRO DE LINEA UD45+ 95 CFM	S/3,049.02	S/3,050.02	S/3,051.02	S/3,050.02
15	262206A15	ACTIVE INLET VALVE W/CARTRIDGE	S/2,810.25	S/2,811.25	S/2,812.25	S/2,811.25
16	266060G05	GUIA DE BRONCE P/TABLETEADORA	S/2,808.89	S/2,809.89	S/2,810.89	S/2,809.89
17	263049S02	SELLO MECANICO	S/2,600.69	S/2,601.69	S/2,602.69	S/2,601.69
18	262154C01	CABEZAL DE IMPRESION RS-P26	S/2,566.81	S/2,567.81	S/2,568.81	S/2,567.81

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla de promedio de precio unitario se muestra la variabilidad de los precios en los tres meses antes de la implementación por lo que ayudo para poder establecer un precio para único para efectuar la clasificación ABC.

Luego de ello para la clasificación ABC con el criterio de multicriterio, se usó los datos del ABC anterior con el objetivo de multiplicarlo con el promedio del precio unitario de cada repuesto, y así obtener cual es el impacto de los repuestos con respecto a la demanda y precio unitario dentro del almacén. Este

análisis se realiza con el objetivo de prever la cantidad optima a pedir en el área de compras.

Tabla 22 Clasificación ABC criterio – cantidad solicitada y precio

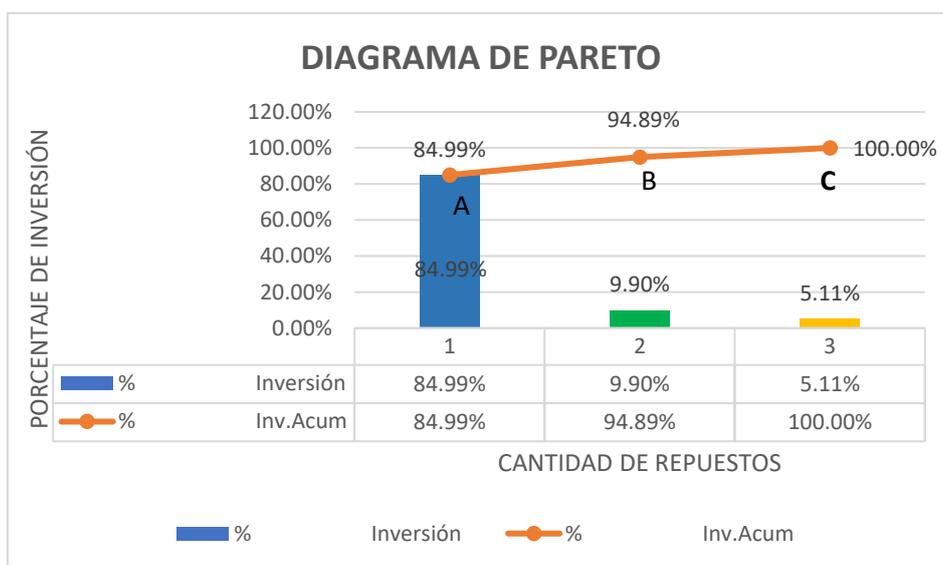
Item	Código	Descripción	Precio Unitario	Tot. Cant.	Valor de utilización	Inver. Acumulado	% Acumulado	Zona	Porcentaje
1	262206U04	DESASFICADOR 4 C. G131160070	S/16,089.75	3	S/48,269.25	S/48,269.25	13.53%	A	
2	262575C02	CUERPO D/ DETECT. FID N6100364	S/4,935.75	9	S/44,421.75	S/92,691.00	25.99%	A	
3	263964S01	SECADOR DE AIRE FD-40 85 CFM	S/11,385.06	3	S/34,155.18	S/126,846.18	35.57%	A	
4	262547E01	ENFRIADOR DE AIRE Y ACEITE	S/10,243.64	2	S/20,487.28	S/147,333.46	41.31%	A	
5	262206L06	LAMP. DE DEUTERIO G1314-60101	S/3,514.34	5	S/17,571.68	S/164,905.14	46.24%	A	
6	262617R01	REPLACEMENT LASER KIT L1200253	S/17,140.55	1	S/17,140.55	S/182,045.69	51.04%	A	
7	262206C46	COLLECTOR ASSY AXSL FID N6100	S/12,345.35	1	S/12,345.35	S/194,391.04	54.50%	A	
8	262206S02	SELLO PARA PISTONES DE BOMBA C	S/1,295.54	7	S/9,068.81	S/203,459.85	57.05%	A	
9	262926A22	AGITADOR "BINKS DE AI." C:41-3	S/4,275.31	2	S/8,550.61	S/212,010.46	59.44%	A	
10	262920G30	GRASA CLARION FG HT - EP N. 2	S/2,537.53	3	S/7,612.60	S/219,623.06	61.58%	A	
11	262575J03	JERINGA 5.0UL P/AUTOSAMPLER/AU	S/816.96	8	S/6,535.68	S/226,158.74	63.41%	A	
12	262006C05	CAMARA D820MM FL120	S/1,926.37	3	S/5,779.12	S/231,937.86	65.03%	A	
13	262932M28	COMPRESOR SCROLL 36000BTU	S/1,264.05	4	S/5,056.20	S/236,994.06	66.45%	A	
14	262932M12	MOTOCOMPRESOR COPELAND SCROLL	S/2,426.43	2	S/4,852.85	S/241,846.91	67.81%	A	
15	262206F03	FRITZ DE TEFLON PK.5 01018-227	S/483.73	9	S/4,353.57	S/246,200.48	69.03%	A	
16	262206A09	ASIENTO DE AGUJA 2.3 UL. G1329	S/797.61	5	S/3,988.03	S/250,188.51	70.15%	A	
17	262206A16	AIV CARTRIDGE 5062-8562	S/1,274.98	3	S/3,824.94	S/254,013.45	71.22%	A	
18	263097K02	KIT 1030 SMPL HTR GLASS TALL	S/3,557.80	1	S/3,557.80	S/257,571.25	72.22%	A	
19	263097R01	REACTION CHAMBER 322302	S/3,445.48	1	S/3,445.48	S/261,016.73	73.18%	A	84.99%
20	262932M15	MOTOR FAN 3/4 HP 1075 RPM/1V 2	S/816.80	4	S/3,267.20	S/264,283.93	74.10%	A	
21	262575J02	JET ASSY AXSL FID N6100361	S/1,593.12	2	S/3,186.24	S/267,470.17	74.99%	A	
22	263964F01	FILTRO DE LINEA UD45+ 95 CFM	S/3,050.02	1	S/3,050.02	S/270,520.19	75.85%	A	
23	262206A15	ACTIVE INLET VALVE W/CARTRIDGE	S/2,811.25	1	S/2,811.25	S/273,331.44	76.64%	A	
24	266060G05	GUIA DE BRONCE P/TABLETEADORA	S/2,809.89	1	S/2,809.89	S/276,141.33	77.43%	A	
25	263049S02	SELLO MECANICO	S/2,601.69	1	S/2,601.69	S/278,743.02	78.16%	A	
26	262154C01	CABEZAL DE IMPRESION RS-P26	S/2,567.81	1	S/2,567.81	S/281,310.83	78.88%	A	
27	262917M97	MANG. TYGON S-50-HL 1/2"*11/16	S/816.00	3	S/2,448.00	S/283,758.83	79.56%	A	
28	263116M06	MANG. NEUMATICA 4MM POLIURETANO	S/239.93	10	S/2,399.27	S/286,158.09	80.23%	A	
29	263097A02	ASSY DRIERITE 1030 TOC 322306	S/562.60	4	S/2,250.40	S/288,408.49	80.87%	A	
30	262932E13	EXTRACTOR TD-350/125 56W S&P	S/559.93	4	S/2,239.72	S/290,648.21	81.49%	A	
31	263095L01	LAMPARA P/POLARIMETRO	S/2,133.36	1	S/2,133.36	S/292,781.57	82.09%	A	
32	262523P03	PUNZON IRREG.OBLONGOS 19x8mm.	S/96.42	22	S/2,121.31	S/294,902.88	82.69%	A	
33	263097T01	TUBE ASSY PERMEATION TOC 96IN	S/2,120.10	1	S/2,120.10	S/297,022.98	83.28%	A	
34	262206C03	CARTRIDGE/ACTIVE INLET VAL. C:	S/2,009.33	5	S/2,046.67	S/299,069.65	83.85%	A	
35	263116O05	ORING DE SILICONA 2.8*19mm	S/7.20	282	S/2,030.40	S/301,100.05	84.42%	A	
36	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	S/167.66	12	S/2,011.88	S/303,111.92	84.99%	A	
37	262206A08	AGUJA P/AUTOSAMPLER G1313-8720	S/388.55	5	S/1,942.77	S/305,054.69	85.53%	B	
38	262088V03	VENTURI 3/4" KYNAR MAZZEI	S/596.00	3	S/1,788.00	S/306,842.69	86.03%	B	
39	263953S01	SENSOR DE ETIQUETAS LAR200	S/884.82	2	S/1,769.64	S/308,612.33	86.53%	B	
40	262933R06	PANEL RESISTENCIA E/ESPIRAL 2	S/284.33	6	S/1,706.00	S/310,318.33	87.01%	B	
41	263116M01	MAIN AIR CYLINDER	S/824.10	2	S/1,648.20	S/311,966.53	87.47%	B	
42	263097V02	VIALS 40MM LOW BLEED CAP&SEP	S/1,517.32	1	S/1,517.32	S/313,483.85	87.90%	B	
43	262916T18	TRAMPA TERMODINAMICA 3/4"	S/750.73	2	S/1,501.45	S/314,985.30	88.32%	B	
44	262033R09	RODAMIENTO NA 4916R.	S/357.92	4	S/1,431.66	S/316,416.96	88.72%	B	
45	262206F07	FILTRO VIDRIO ENTRADA DISOLVEN	S/43.81	32	S/1,401.94	S/317,818.91	89.11%	B	
46	262932M27	MOTOR VENTILADOR 1/2 HP	S/694.43	2	S/1,388.86	S/319,207.77	89.50%	B	
47	263097S03	SYRINGE 10 ML.322792 SYRINGE	S/1,388.54	1	S/1,388.54	S/320,596.31	89.89%	B	
48	262916L48	LAVADERO DE 1 POZA 36CM X 50CM	S/331.64	4	S/1,326.56	S/321,922.87	90.26%	B	
49	262978M01	MIXING PADDLES 9910093600	S/1,295.71	1	S/1,295.71	S/323,218.58	90.63%	B	
50	263116O02	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	S/5.20	244	S/1,268.80	S/324,487.38	90.98%	B	
51	262206S17	SELLO DEL ROTOR VESPEL 0100-18	S/416.26	3	S/1,248.79	S/325,736.17	91.33%	B	
52	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	S/6.40	187	S/1,196.80	S/326,932.97	91.67%	B	9.90%
53	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	S/9.60	123	S/1,180.80	S/328,113.77	92.00%	B	
54	262917M59	MANGUERA TYGON SANITARY SILICO	S/71.08	15	S/1,066.20	S/329,179.97	92.30%	B	
55	262978G01	GLASS IMPACT 9910025700	S/1,048.03	1	S/1,048.03	S/330,228.00	92.59%	B	
56	262617K01	KBR WINDOW ASSY L1200407	S/502.05	2	S/1,004.11	S/331,232.10	92.87%	B	
57	262014E16	ELECTROVALVULA 5/2 VIAS 1/4 NP	S/199.00	5	S/995.00	S/332,227.10	93.15%	B	
58	262206S13	SENSOR DE FUGA P/EQUIPO 1100 (S/988.80	1	S/988.80	S/333,215.90	93.43%	B	
59	262932F20	FILTRO HEPa 24"X24"X6"H-14	S/316.54	3	S/949.62	S/334,165.52	93.69%	B	
60	262206P15	PISTON SEAL 5063-6589	S/466.14	2	S/932.28	S/335,097.80	93.96%	B	
61	262014C05	CONTACTOR SIEMENS 3TB4110-0A,	S/100.67	6	S/604.00	S/335,701.80	94.13%	B	
62	262963T78	TABLERO DE METAL ESTANCO	S/149.53	4	S/598.11	S/336,299.91	94.29%	B	
63	263117P02	PRESSING AIR CYLINDER	S/45.56	12	S/546.74	S/336,846.65	94.45%	B	
64	262019V12	VALV. SEGURIDAD 1/2" 40 PSI KU	S/541.96	1	S/541.96	S/337,388.60	94.60%	B	
65	263117C03	CAPPING AIR CYLINDER	S/103.73	5	S/518.65	S/337,907.25	94.74%	B	
66	262918E12	ELEMENTO FILT. 0,01UM P025AO	S/513.98	1	S/513.98	S/338,421.23	94.89%	B	

67	262918E11	ELEMENTO FILT. O,01UM P025AA	S/512.98	1	S/512.98	S/338,934.21	95.03%	C
68	263116F02	FR+L QBMO 1/4 8BAR 25M MICRO	S/126.72	4	S/506.88	S/339,441.09	95.17%	C
69	262918A47	RESORTE PRESION 3 50*21.45**	S/253.66	2	S/507.31	S/339,946.40	95.32%	C
70	262500C06	ORING SILIC.ROL.ALT.TEM.4X134	S/83.78	6	S/502.67	S/340,449.07	95.46%	C
71	262932E10	EXTRACTOR AXIAL S&P HXM-250 1/	S/247.54	2	S/495.07	S/340,944.14	95.60%	C
72	263085F03	FILTRO DE AIRE	S/121.50	4	S/486.00	S/341,430.14	95.73%	C
73	262934M02	MANOMETRO DIF. DWYER - MARK II	S/53.00	9	S/477.00	S/341,907.14	95.87%	C
74	262575S01	SEAL ASSY-HS40 NEEDLE B0500833	S/470.46	1	S/470.46	S/342,377.60	96.00%	C
75	262206544	SEAL KEEPER 5042-8952	S/222.17	2	S/444.33	S/342,821.93	96.12%	C
76	262617E02	ESPEJO CONCAVO L1201837	S/426.04	1	S/426.04	S/343,247.97	96.24%	C
77	263117C01	CAPPING ROLLERS (set of 4)	S/9.79	41	S/401.37	S/343,649.34	96.35%	C
78	263053C10	CILINDRO NORMALIZADO D5BC-40-	S/198.72	2	S/397.44	S/344,046.78	96.47%	C
79	262009S04	SELLO MEC. CONTR. CERAM-CARB26MM	S/198.67	2	S/397.34	S/344,444.12	96.58%	C
80	262932E03	EXTRACTOR AXIAL S&P HXM-350 1/	S/193.69	2	S/387.38	S/344,831.51	96.69%	C
81	262292C03	CAJA P/48 PUNZONES TIPO B	S/384.21	1	S/384.21	S/345,215.72	96.79%	C
82	262206C56	CAPILLARY G1316-87300 0.17x90	S/371.05	1	S/371.05	S/345,586.76	96.90%	C
83	262154T01	TECLADO IMPRESORA V12122871	S/367.78	1	S/367.78	S/345,954.54	97.00%	C
84	262024F02	FILTRO HEPA 24 X 24 X 6 /H-14	S/337.45	1	S/337.45	S/346,291.99	97.09%	C
85	262932F23	FILTRO SECADOR TGM15/8	S/109.03	3	S/327.10	S/346,619.09	97.19%	C
86	262617D01	DISICCANT NO171159	S/107.44	3	S/322.33	S/346,941.42	97.28%	C
87	262962C82	CONT. TEMP. DIGITAL TZN45-14R	S/313.17	1	S/313.17	S/347,254.59	97.36%	C
88	263083M01	MANGUERA SILICONA 10.00X16.00	S/14.23	21	S/298.90	S/347,553.49	97.45%	C
89	262206V04	VALVULA DE PURGA G1311-60009	S/291.57	1	S/291.57	S/347,845.06	97.53%	C
90	263116F01	FILLING HEAD AIR CYLINDER	S/442.48	2	S/284.97	S/348,130.03	97.61%	C
91	262976F03	PORTAMOTOR REC. EXTRACTOR 6"	S/93.08	3	S/279.25	S/348,409.28	97.69%	C
92	263966	ESTAB. MONO.C/TRAFO AISL.	S/276.50	1	S/276.50	S/348,685.77	97.77%	C
93	262252E01	ELECTROVALV. 3/2 - 1/8" 220V	S/65.01	4	S/260.06	S/348,945.83	97.84%	C
94	262976F03	FAJA IND. BANKOR COD. FK-2142	S/28.46	9	S/256.12	S/349,201.95	97.91%	C
95	262014P11	PERNO C/ALLEN ACERO M6*35MM 100	S/3.21	76	S/243.96	S/349,445.91	97.98%	C
96	262961O03	TUBE HOLDER SPRING 306 (SETX 100)	S/42.70	2	S/85.40	S/349,681.31	98.05%	C
97	262206C51	CAPILLARY UTLET VAL G131181601	S/229.29	1	S/229.29	S/349,912.70	98.11%	C
98	262954P17	PRESAETOPA CONDUIT 3/4"	S/9.28	24	S/222.64	S/350,135.34	98.17%	C
99	262927R24	RUEDA NYLON 100MM. GIR. INOX	S/100.57	2	S/201.14	S/350,336.48	98.23%	C
100	262916A68	ABRAZADERA CLAMP A. INOX. 304	S/21.44	8	S/171.50	S/350,515.98	98.28%	C
101	262976F04	FAJA IND. BANKOR COD. FK-2040	S/18.13	1	S/181.30	S/350,697.28	98.33%	C
102	262927C94	CONT. TEMP. Y HUM. MT-530E SUPER	S/163.71	1	S/163.71	S/350,852.79	98.37%	C
103	266044R03	RESISTENCIA TIPO CARTUCHO 5/8"	S/54.33	3	S/163.00	S/351,015.79	98.42%	C
104	262916L39	Llave LAV. PARED 501C3L00 VAINS	S/79.28	2	S/158.57	S/351,174.35	98.46%	C
105	262017F08	FAJA INDUSTRIAL S/MUESTRA	S/39.48	4	S/157.92	S/351,332.27	98.51%	C
106	262017F01	AGUJA DE LLENADO 2.0*0.2 MM 81	S/78.15	2	S/156.30	S/351,488.57	98.55%	C
107	262018A01	AGUJA DE LLENADO 2.0*0.2 MM 81	S/78.15	2	S/156.30	S/351,644.87	98.60%	C
108	266044S05	SENSOR TERMOCUPLA TIPO J 3.5*2	S/74.88	2	S/149.76	S/351,795.00	98.64%	C
109	262906524	SILICONA GRIS 300 ML	S/5.79	25	S/144.80	S/351,939.80	98.68%	C
110	263116O06	ORING DE SILICONA SAN. 3.5X25MM	S/12.00	12	S/144.00	S/352,083.80	98.72%	C
111	262963R01	RELE DE 14 PINES SA. 4N/AN/C. 2	S/23.71	6	S/142.25	S/352,226.06	98.76%	C
112	262965S03	SENSORES AUTONIC SPRING 306-DT	S/141.27	1	S/141.27	S/352,367.32	98.80%	C
113	262967C01	COOLER 220VAC/60/60HZ 0.8A	S/19.93	7	S/139.53	S/352,506.86	98.84%	C
114	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	S/12.57	11	S/138.25	S/352,645.11	98.88%	C
115	262206G01	GASKET P/LAVADO CONTINUO C:506	S/68.09	2	S/136.18	S/352,781.29	98.91%	C
116	263053M03	MORDAZAS PORTATIPOS	S/65.00	2	S/130.00	S/352,911.29	98.95%	C
117	262976F04	FAJA IND. BANKOR COD. FK-2040	S/18.13	10	S/181.30	S/353,092.59	98.99%	C
118	262927P96	PALETA P/AGIT. NEUM 1X8/13X21.2	S/6.15	20	S/123.01	S/353,159.76	99.02%	C
119	263053P07	PISTON MEC EXPULS. CREMA 12BAR	S/60.00	2	S/120.00	S/353,279.76	99.05%	C
120	262033R10	RETEN 90.00X110.00X12.00	S/38.52	3	S/115.56	S/353,395.32	99.09%	C
121	262014S11	SENSOR PT-100 6X26MM -50°-300°C	S/56.53	2	S/113.05	S/353,508.38	99.12%	C
122	262934E04	FAJA A-35 (3"X48") V/OPTIBEL	S/25.71	2	S/51.41	S/353,620.09	99.15%	C
123	262018I03	JUEGO DE DADOS. 25 PIEZAS	S/109.03	1	S/109.03	S/353,729.13	99.18%	C
124	263116C02	CONNECT. RECTO 1/4" P/MANG. 4MM	S/8.90	12	S/106.84	S/353,835.97	99.21%	C
125	262033R09	RODAMIENTO NA 4916R.	S/21.18	5	S/105.91	S/353,941.87	99.24%	C
126	262014R29	RODILLO DE LEVA TIPO AGUJA	S/105.24	1	S/105.24	S/354,047.12	99.27%	C
127	263053A01	ADITIVO RT-S200N 1 LT	S/8.44	25	S/98.05	S/354,143.16	99.29%	C
128	262906E57	EMP. SANITARIA P/CLAMP 1 1/2"	S/7.92	12	S/95.04	S/354,238.21	99.32%	C
129	262088F02	FILTRO SUM PS-05 MED.-5"1*20"	S/90.02	1	S/90.02	S/354,328.22	99.35%	C
130	262904C34	CHUMACERA DE PIE SY3STF SKF	S/87.24	1	S/87.24	S/354,415.47	99.37%	C
131	263116P02	PEDAL	S/21.19	4	S/84.77	S/354,500.24	99.40%	C
132	262905R67	RODAMIENTO 6004 22/C3	S/25.17	3	S/75.50	S/354,575.74	99.42%	C
133	262934E04	FAJA A-35 (3"X48") V/VAC A. ERILES	S/25.71	2	S/51.41	S/354,627.15	99.44%	C
134	263085A01	AGUA/ADITIVO. REFRIG. ANTICOR.	S/7.20	10	S/72.00	S/354,721.67	99.46%	C
135	263116V05	VALVULA VA UNION "O" DE 1/8"	S/14.30	5	S/71.48	S/354,793.15	99.48%	C
136	263053P08	PISTON NEUM. DOSIFIC. DE 10BAR	S/70.00	1	S/70.00	S/354,863.15	99.50%	C
137	262954A18	ABRAZADERA GALVANIZADA P/TUBO	S/6.10	11	S/67.10	S/354,930.25	99.52%	C
138	262934E04	BATERIA 12V/7.5AH TAR RT12180	S/55.01	2	S/110.01	S/355,040.26	99.54%	C
139	266044F01	FOCCELDA JULONG	S/31.25	2	S/62.50	S/355,058.45	99.55%	C
140	263117P03	PARADA DE EMERGENCIA	S/7.67	8	S/61.38	S/355,119.83	99.57%	C
141	262903F37	FAJA A-57 EN "V"	S/14.11	4	S/56.44	S/355,176.27	99.59%	C
142	262903F46	FAJA B-64 EN "V"	S/18.54	3	S/55.62	S/355,231.89	99.60%	C
143	262906E74	EMP. SANITARIA EPDM 1/8" ESPONJ	S/25.71	2	S/51.41	S/355,283.30	99.62%	C
144	262250A11	ANILLO O'RING SILICONA 250-104	S/15.00	3	S/45.00	S/355,328.30	99.63%	C
145	262916R06	REDUCC. BUSHING 3/4"-1/2" GALV	S/4.92	9	S/44.28	S/355,372.58	99.64%	C
146	262913R02	RODAMIENTO 7/8 x 3/8 x 9/32	S/14.54	3	S/43.62	S/355,416.20	99.65%	C
147	263116M03	MANG. DIAM. INT. 20MM	S/4.76	9	S/42.81	S/355,459.02	99.67%	C
148	262903F50	FAJA "V" A-66 OPTIBELT	S/16.06	3	S/48.17	S/355,501.19	99.68%	C
149	262907R23	RESORTE	S/8.00	5	S/40.00	S/355,541.19	99.69%	C
150	263116M04	MANGUERA ANILL.ESP. 1 1/2"	S/1.95	20	S/38.97	S/355,580.16	99.70%	C
151	262917N46	NIPLA FE. NE. 1"X3" CEDULA 40	S/9.51	4	S/38.04	S/355,618.20	99.71%	C
152	262902F42	FAJA A-41 "V" OPTIBELT *****	S/7.45	5	S/37.23	S/355,655.43	99.72%	C
153	262017R34	RESORTE PRESION INOX. 3.50*34.	S/9.00	4	S/36.00	S/355,691.43	99.73%	C
154	262903F46	RODAMIENTO NRS 15 HZ 90302 **	S/35.00	1	S/35.00	S/355,726.43	99.74%	C
155	262916D10	DESAGUE P/LAVATORIO 1 1/4" CRO	S/34.20	1	S/34.20	S/355,760.63	99.75%	C
156	262904R15	RODAMIENTO 6005-2RS (SKF - INA	S/8.53	4	S/34.11	S/355,794.73	99.76%	C
157	262926V41	VASTAGO PARA DUCHA VAINSA	S/33.62	1	S/33.62	S/355,828.35	99.77%	C
158	262903F39	FAJA A-68 EN "V" OPTIBELT	S/16.10	2	S/32.20	S/355,860.55	99.78%	C
159	262934E04	FAJA B100 / 12" 25" 35" 50" 60"	S/13.13	1	S/13.13	S/355,892.68	99.79%	C
160	262967R07	RETEN HIDR. DOBL. LAB. 90X110X12	S/31.01	1	S/31.01	S/355,923.69	99.80%	C
161	262902F73	FAJA "V" A-44 OPTIBELT	S/6.04	5	S/30.18	S/355,953.87	99.80%	C
162	262927S89	SEÑALVINIL 15X20CM RIESG.ELEC	S/3.00	10	S/30.00	S/355,983.87	99.81%	C
163	262904R44	RODAMIENTO 6006-2RS (SKF - INA	S/9.83	3	S/29.50	S/356,013.37	99.82%	C
164	262903F46	FILTRA MICROFILTRACION	S/28.82	2	S/28.82	S/356,042.19	99.83%	C
165	262904R16	RODAMIENTO 6004-2RS (SKF - INA	S/9.50	3	S/28.51	S/356,070.70	99.84%	C
166	262964I18	INT. DIFERENCIAL 3X25A RIEL DIN	S/28.00	1	S/28.00	S/356,098.70	99.84%	C
167	262017R11	RESORTE PRESION INOX. 2*16*85	S/9.00	3	S/27.00	S/356,125.70	99.85%	C
168	262019M05	MANIJAS DE PUERTA	S/2.54	10	S/25.42	S/356,151.12	99.86%	C
169	262938C02	CRUCETA 6 TERM. POLIURETOS GR19	S/25.05	1	S/25.05	S/356,176.17	99.87%	C
170	262032V08	VALV. ING. D/AIRE 7/8" 90302 **	S/4.97	5	S/24.83	S/356,200.99	99.87%	C
171	262904R42	RODAMIENTO 6203-2RS (SKF - INA	S/8.11	3	S/24.33	S/356,225.33	99.88%	C
172	266060P19	PIN DE ACERO 10 X 29.5 MM	S/2.31	10	S/23.09	S/356,248.41	99.89%	C
173	262904R39	RODAMIENTO 6206-2RS (SKF - INA	S/5.73	4	S/22.93	S/356,271.35	99.89%	C
174	262902F36	FAJA A-32 "V" OPTIBELT	S/7.34	3	S/22.01	S/356,293.36	99.90%	C
175	263053C02	EMP. TIP. CLAN. TOLV. LEN. SILICON	S/22.00	1	S/22.00	S/356,315.36	99.91%	C
176	262017R27	RESORTE PRESION INOX. 1.4*21.6	S/10.00	2	S/20.00	S/356,335.36	99.91%	C
177	262914P17	PICAPORTE CON BARRA	S/20.00	1	S/20.00	S/356,355.36	99.92%	C
178	262938R03	RETEN TC 65*80*10	S/16.87	1	S/16.87	S/356,372.23	99.92%	C
179	262917C33	CONNECTOR NEUM. CRUCETA 4 TER. M8	S/3.35	5	S/16.76	S/356,389.00	99.93%	C
180	262936C02	CARGADOR 230VAC/12VDC/15A.	S/16.63	1	S/16.63	S/356,405.63	99.93%	C
181	262938R08	RODAMIENTO LINEAL LM12UU	S/8.29	2	S/16.58	S/356,422.21	99.94%	C
182	262963B02	BASE PARA RELE DE 14 PINES	S/7.80	2	S/15.61	S/356,437.82	99.94%	C
183	262903F51	FAJA B-60 GATES	S/15.00	1	S/15.00	S/356,452.82	99.94%	C
184	262902							

Tabla 23 Resumen de clasificación ABC criterio – cantidad solicitada

	ZONA	N° ELEMENTOS	% De repuestos	% Inv. Acum.	% Inversión	% Inv.Acum
0 - 80%	A	36	17.73%	17.73%	84.99%	84.99%
80% - 95%	B	30	14.78%	32.51%	9.90%	94.89%
95% - 100%	C	137	67.49%	100.00%	5.11%	100.00%
	TOTAL	203	100%		100.00%	

Figura 16 Diagrama de Pareto multicriterio de la clasificación ABC



Fuente: Elaboración propia

La clasificación ABC multicriterio se realizó con un total de 203 repuestos, y ello según la demanda dada durante los meses de mayo, junio y julio, así como también se consideró el precio promedio de los repuestos durante estos tres meses. Se obtuvo como resultado que en la categoría A está representado por 36 repuestos los cuales representan el 17.73% del total de repuestos que se encuentran en el almacén y esto viene a hacer el 84.99% de toda la inversión, en la categoría B hay 30 repuestos que representan el 14.78% de los repuestos con una inversión de 9.90% y por último la categoría C que viene dada por 137 repuestos los cuales representan el 67.49% del total de repuestos y con una inversión de 5.11% de toda la inversión efectuada dentro del almacén.

4.2.3 Redistribución de planta

El almacén estará distribuido según la clasificación ABC realizada, con el objetivo de minimizar los metros de desplazamiento del operario al momento de realizar el picking.

El almacén cuenta con 11 racks los cuales tienen como característica una altura de 2.20 mts, de largo 300 mts y ancho 0.80 mts. Teniendo en cuenta que los repuestos que pertenecen a la categoría "A" son los que mayor rotación tienen con respecto al criterio de cantidad de pedidos realizado en la clasificación ABC y los que pertenecen a la categoría "B" son los que tienen movimiento medio y los de la categoría "C" son los que tienen movimiento nulo, con respecto a ello se hará la distribución para así facilitar la búsqueda de los repuestos.

Para evitar las roturas de stock en la categoría A se debe tener en cuenta cuanto se ha de hacer un pedido y también la confiabilidad con los proveedores que abastecerán de estos repuestos en la cantidad y fecha pactada. En los de categoría B se priorizará que el almacenamiento donde se encuentren los repuestos sea óptimo y no genere que se deterioren con facilidad y de la misma manera un pacto con los proveedores para evitar el incumplimiento con los pedidos solicitados. En la C se realizará un stock bajo en repuestos y la seguridad contará con un enfoque normal.

Tabla 24 Cantidad y posiciones de repuestos dentro del almacén

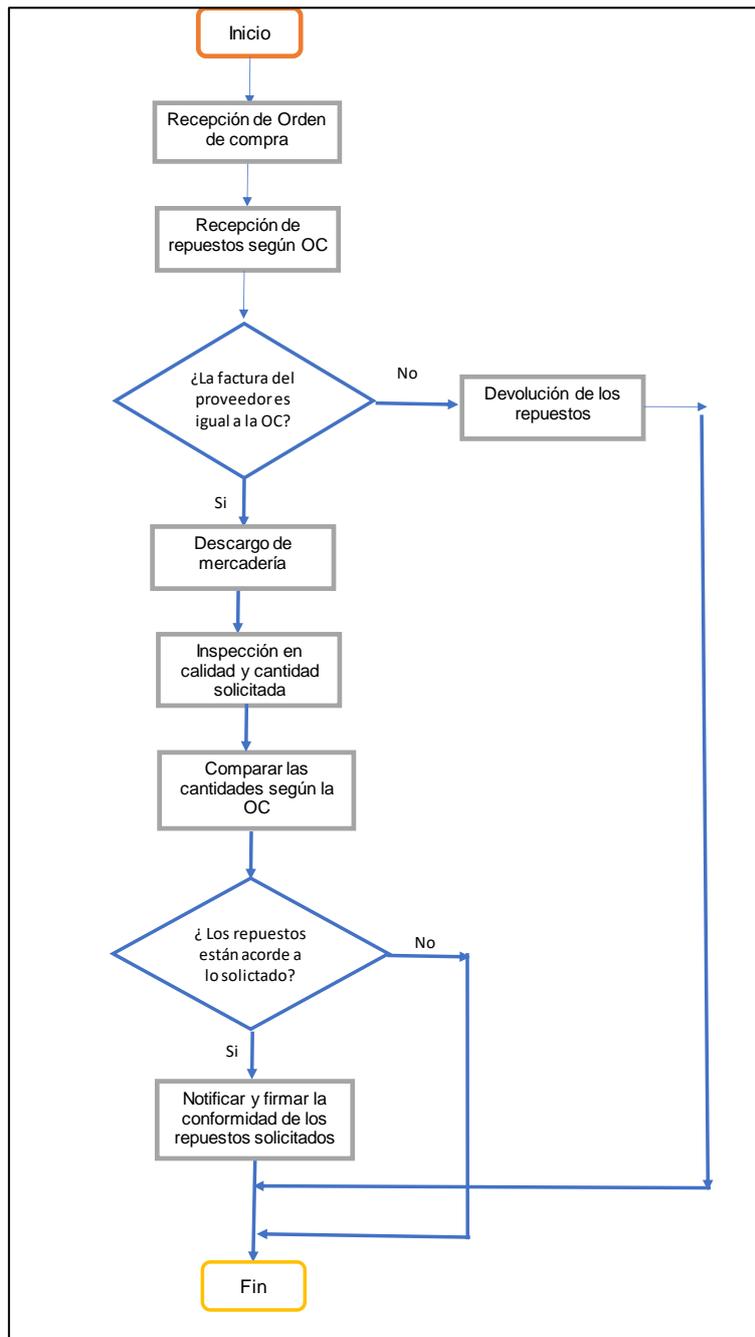
N°	CANTIDAD DE REPUESTOS	CATEGORIA	COLOR
1	29	A	ROJO
2	73	B	VERDE
3	101	C	AZUL
TOTAL		203	

Fuente: Elaboración propia

Después de haber realizado la clasificación ABC con el criterio de pedidos durante 12 semanas, se pudo ubicar a los repuestos según el color que se muestra (ver tabla), los cuales se encontraban distribuidos en los diferentes racks, a ello se de los problemas de demora en la ubicación de los repuestos.

Por ello la ubicación de los repuestos se realizará con respecto a la cantidad de solicitudes que se piden por repuestos, ello facilitará al operario para brindar una atención oportuna, así como la identificación precisa de cada repuesto. En el siguiente diagrama de flujo se muestra el proceso de ingreso de los repuestos a almacén.

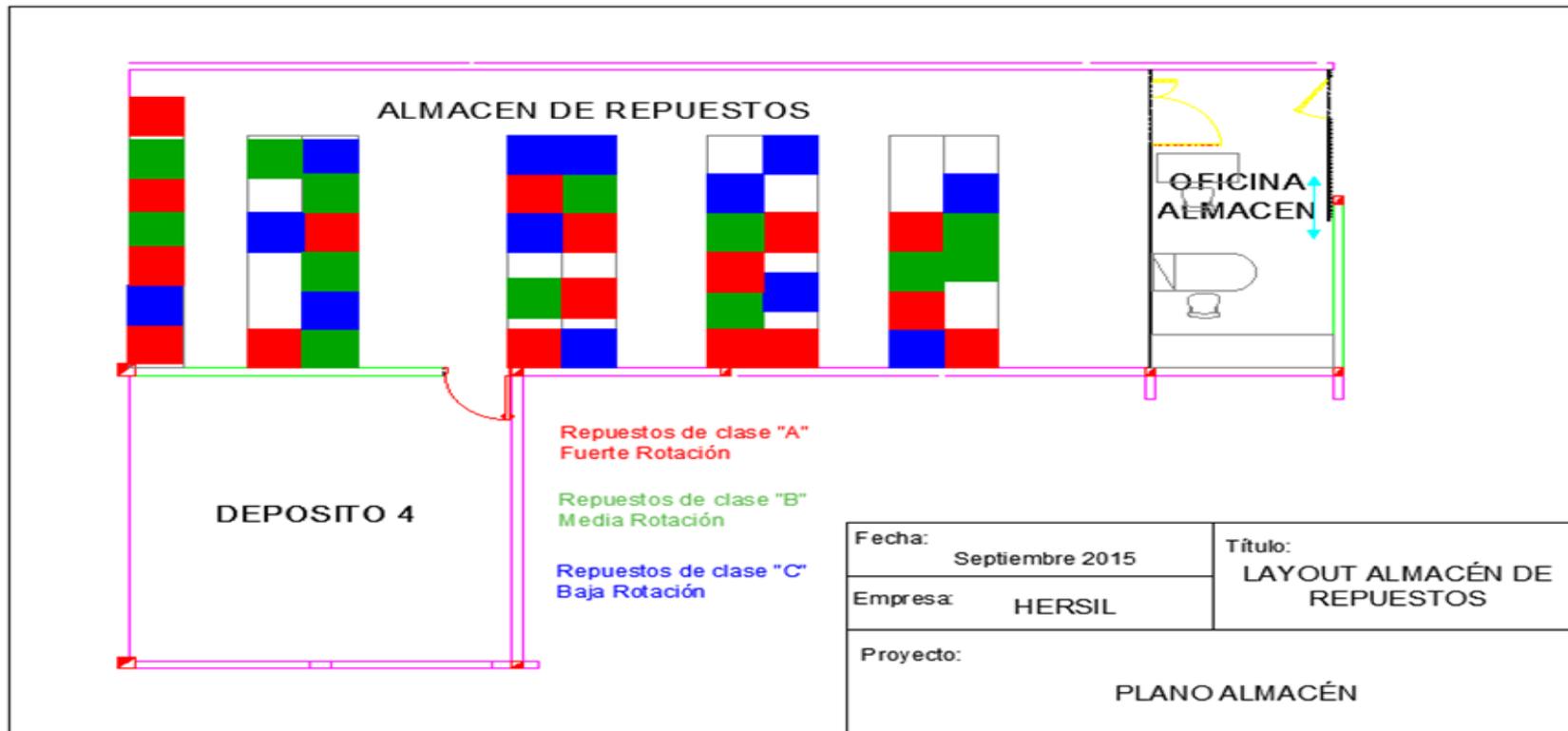
Figura 17 Diagrama recepción de repuestos



Fuente: Elaborado por la empresa

Figura 18 Layout antes de la implementación

Se realizó el Layout antes de aplicar las 5S, donde se encontró repuestos de las categorías "A" es decir los repuestos más utilizados en distintas ubicaciones, esto implicaba una demora en la ubicación de los repuestos para la atención al personal, por tal motivo se propuso la mejora de distribución de los repuestos.



Fuente: Elaboración propia

Figura 19 Layout después de la implementación

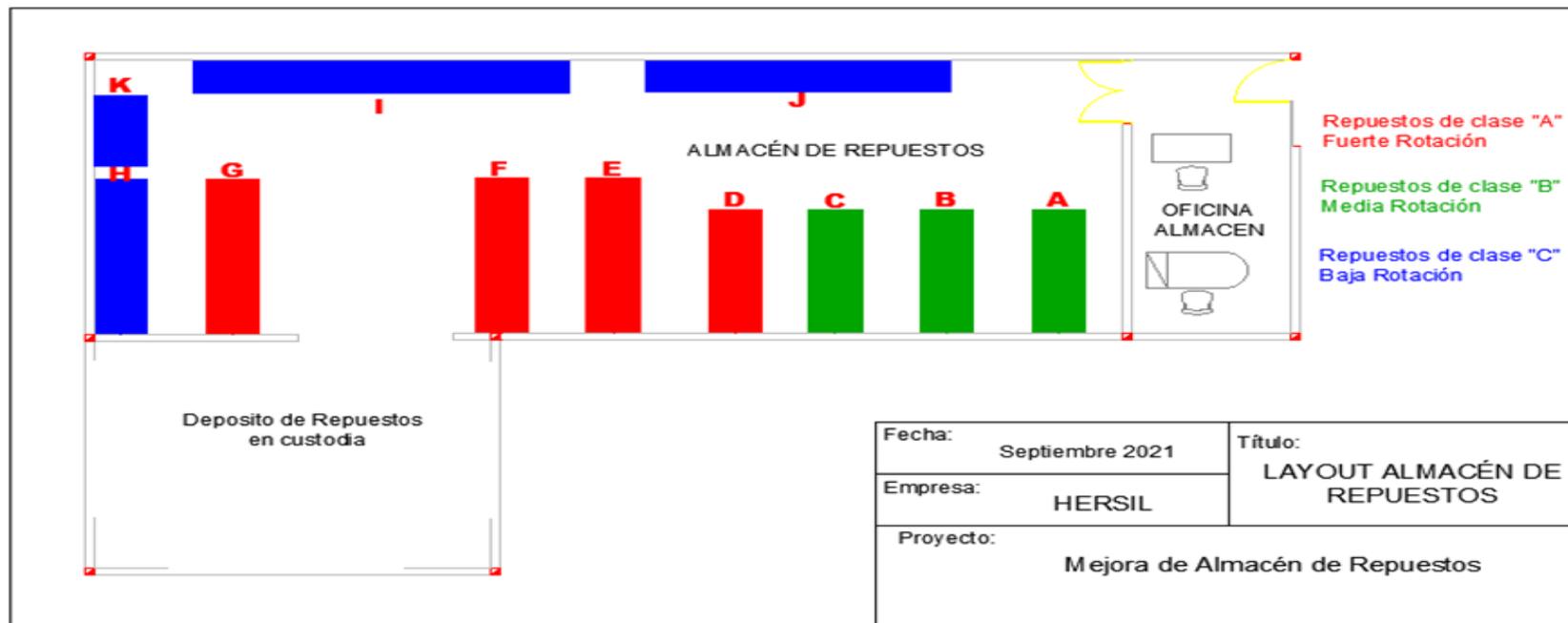
Se realizó una mejor distribución de los repuestos por categorías en base a la clasificación ABC, es decir según los repuestos que tiene más rotación se unificaron en un solo rack y a su vez se reubicaron por la línea de máquinas.

Dónde:

A: Repuestos que tiene mayor rotación.

B: Repuestos que tienen poca rotación

C: Repuestos con baja rotación

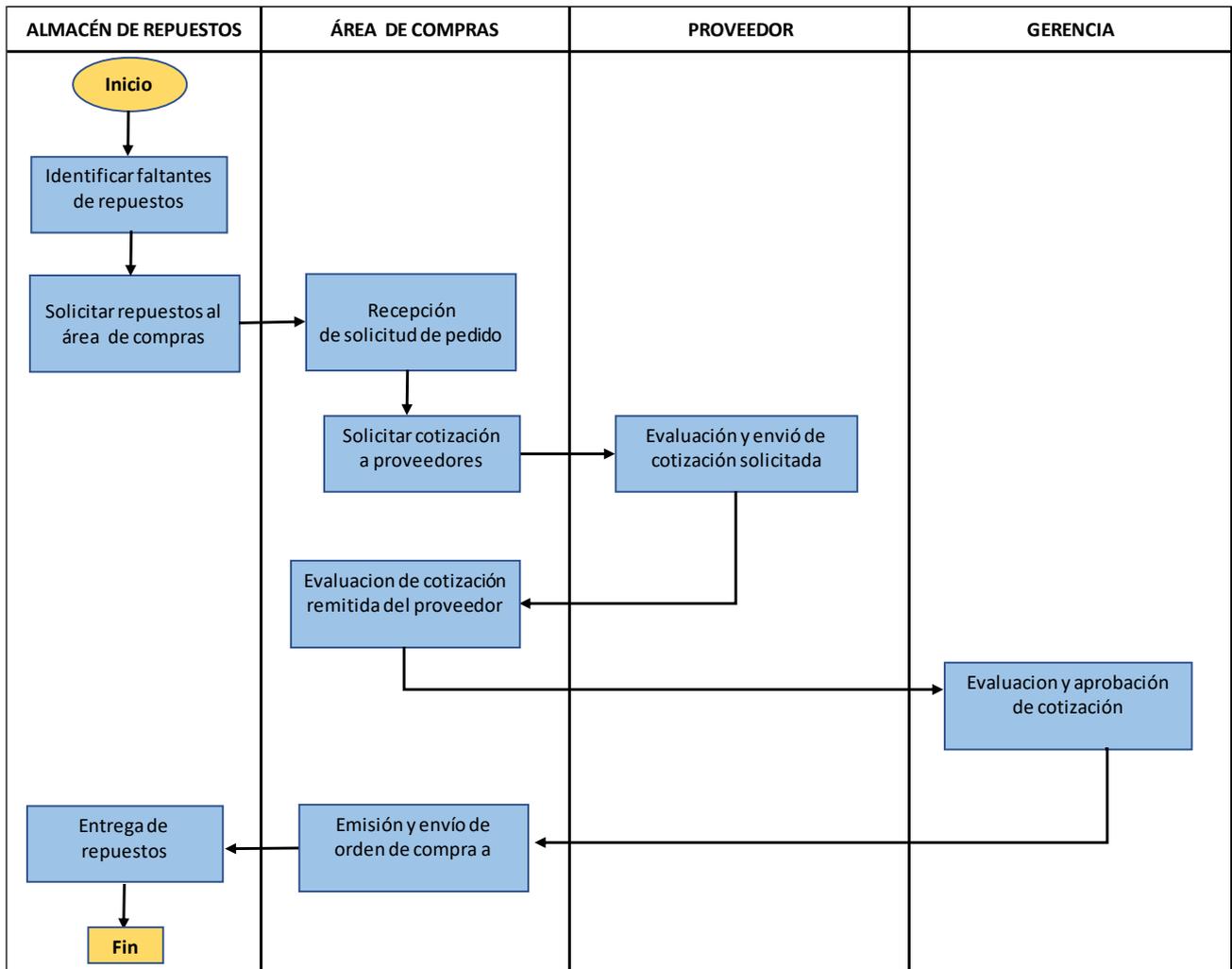


Fuente: Elaboración propia.

4.5. Falta de stock de inventario

El proceso de solicitud de repuestos es descrito (ver diagrama), donde inicia con la identificación de los repuestos que no se encuentran disponibles en el almacén y después de ello el proceso de compra para que finalmente se concrete la entrega de los de los repuestos.

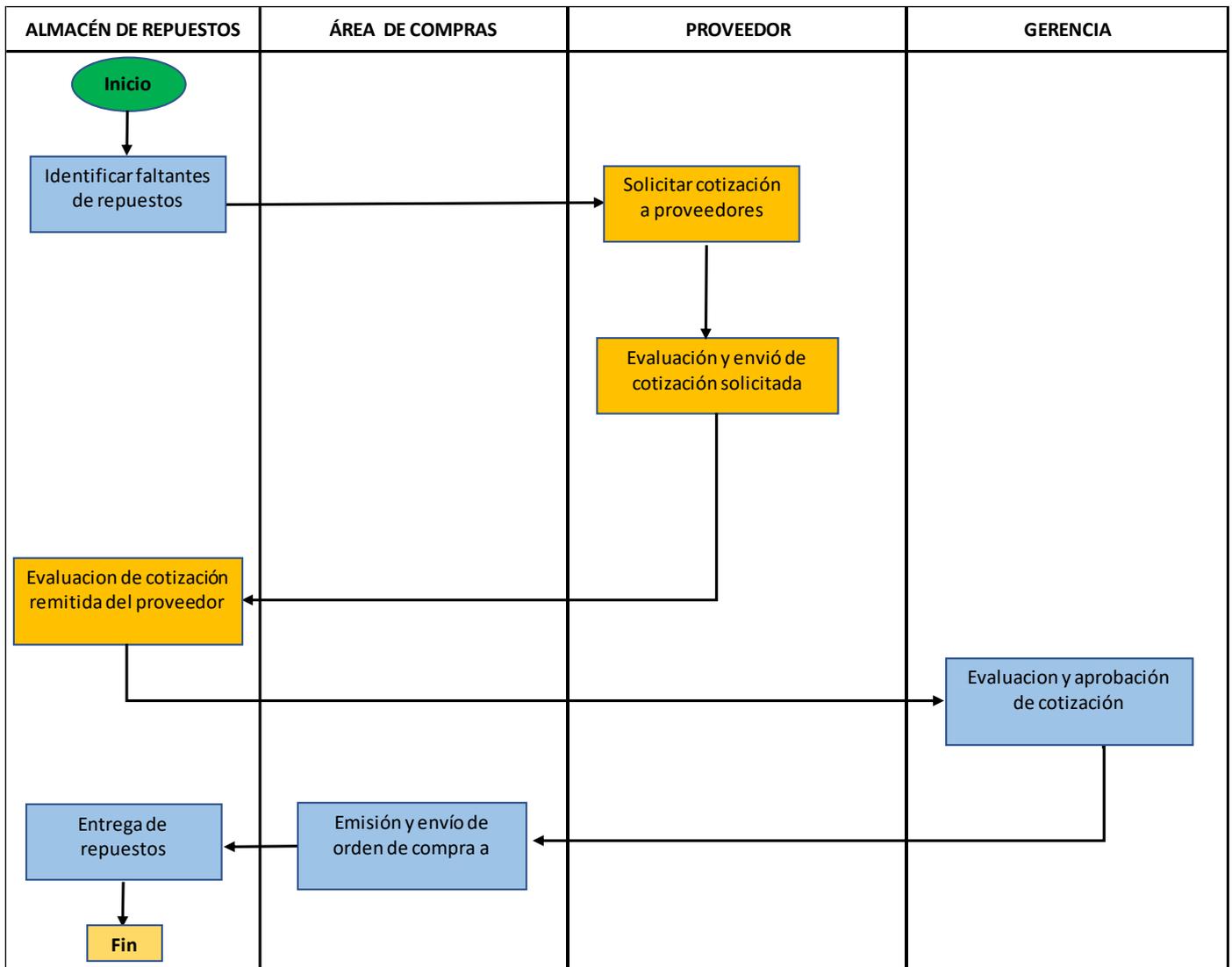
Figura 20 Flujo grama de proceso de adquisición de repuestos



Fuente: Elaboración propia

El problema radica en que muchas veces el proceso tarda días en concretarse debido a problemas en el área de compra, por ello se cambiará el proceso de adquisición de repuestos donde el jefe del almacén solicite directamente al proveedor los repuestos faltantes, ello aplicará solo en casos de urgencia.

Figura 21 Flujo grama mejorado de proceso de adquisición de repuestos



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta que el jefe de almacén tiene la autorización de cotizar con el proveedor, se mejoró el diagrama de flujo, donde se omitió el proceso de enviar la solicitud al área de compra el cual recibía la solicitud y después se solicitaba la cotización al proveedor y ellos remitían lo solicitado. Ahora el jefe de almacén podrá solicitar la cotización de forma directa a los proveedores y ellos remitían lo solicitado. Ahora el jefe de almacén podrá solicitar la cotización de forma directa a los proveedores y también analizarán la cotización enviada por el proveedor, para luego esperar la aprobación de gerencia y se genere de forma rápida la orden de compra y se pase a la entrega inmediata de los repuestos, acortando los procesos que se tardaban en el área de compra. Este proceso será realizado en situaciones en

donde se requiera de suma urgencia. Siendo ello aplicado se pudo conseguir la cotización de los proveedores y la adquisición de los repuestos de manera inmediata.

Después de haber mejorado con autorización del gerente el proceso de adquisición de los repuestos, se pasó a realizar registros en los cuales se detallará tanto el ingreso como salidas de los artículos.

Tabla 25 Registro de ingreso de repuestos al almacén

HERSIL		REGISTRO DE INGRESO DE REPUESTOS A ALMACÉN						
FECHA	O.C.	N° GUIA	PROVEEDOR	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.	P. UNIT.	TOTAL
26/08/2021	138797	1614	SHELKO PERU E.I.R.L.	262976F06	FAJA IND.D/LONA FELPA 140*1008	2	377.11	754.22
26/08/2021	144213	1590	SHELKO PERU E.I.R.L.	262041P01	PLANCHA EPDM ESPONJOSO	3	269.35	673.37
26/08/2021	145285	1615	SHELKO PERU E.I.R.L.	262918M37	MANGA FILTRANTE NON WOVEN PARA	18	32.45	584.11
26/08/2021	144213	1590	SHELKO PERU E.I.R.L.	262919P86	PERNO HEXAGONAL INOX	20	1.34	26.76
26/08/2021	144213	1590	SHELKO PERU E.I.R.L.	262919P86	PERNO HEXAGONAL INOX	10	1.34	13.38
27/08/2021	146176	17128	ENVIRONMENTAL S.A.	262088F02	FILTRO SUM PS-05 MED..5**20"	2	89.42	178.83
27/08/2021	146176	17128	ENVIRONMENTAL S.A.	262088F04	FILTRO 5 MICRAS MED..2.5**20"	2	31.60	63.19
27/08/2021	146176	17128	ENVIRONMENTAL S.A.	262088F03	FILTRO 1 MICRAS MED..2.5**20"	2	28.82	57.64
02/09/2021	146181	1621	SHELKO PERU E.I.R.L.	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	100	5.99	598.98
02/09/2021	146181	1621	SHELKO PERU E.I.R.L.	263116O05	ORING DE SILICONA 2.8*19mm	100	4.43	443.17
02/09/2021	146181	1621	SHELKO PERU E.I.R.L.	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	100	3.94	393.57
02/09/2021	146181	1621	SHELKO PERU E.I.R.L.	263116O02	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	100	2.96	295.89
06/09/2021	146597	620	ALPHA IMPORT S.R.LT.	263053R19	REG.D/CAUDAL 5MM.P/MANG.6MM	20	5.03	100.57
07/09/2021	146182	1621	SHELKO PERU E.I.R.L.	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	200	5.99	1197.96
08/09/2021	146818	16132	HP INDUSTRIAL PERU SAC	262962C82	CONT. TEMP. DIGITAL TZN4S-14R	1	312.17	312.17
08/09/2021	146593	11416	CORP.PERUANA DE RESIST SAC	262964S47	SENSOR PT-100 INOX P/MARMITA	1	209.37	209.37
10/09/2021	146592	962	MATSAN INDUSTRIAL E.I.R.L.	263116C04	CONECTOR 1/8" P/MANG. 4MM	10	3.72	37.18
15/09/2021	146323	16173	HP INDUSTRIAL PERU SAC	262938R11	REGULADOR 220VAC 5S-32 FS32B	3	299.90	899.70
27/09/2021	147185	19220	ALPHA IMPORT S.R.LT.	263053R19	REG.D/CAUDAL 5MM.P/MANG.6MM	20	5.03	100.57
28/09/2021	147182	1629	SHELKO PERU E.I.R.L.	262927P96	PALETA P/AGIT.NEUM 1X8/13X21.2	20	21.67	433.34
28/09/2021	147182	1629	SHELKO PERU E.I.R.L.	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	8	17.28	138.25

Firma del Asistente de Almacén

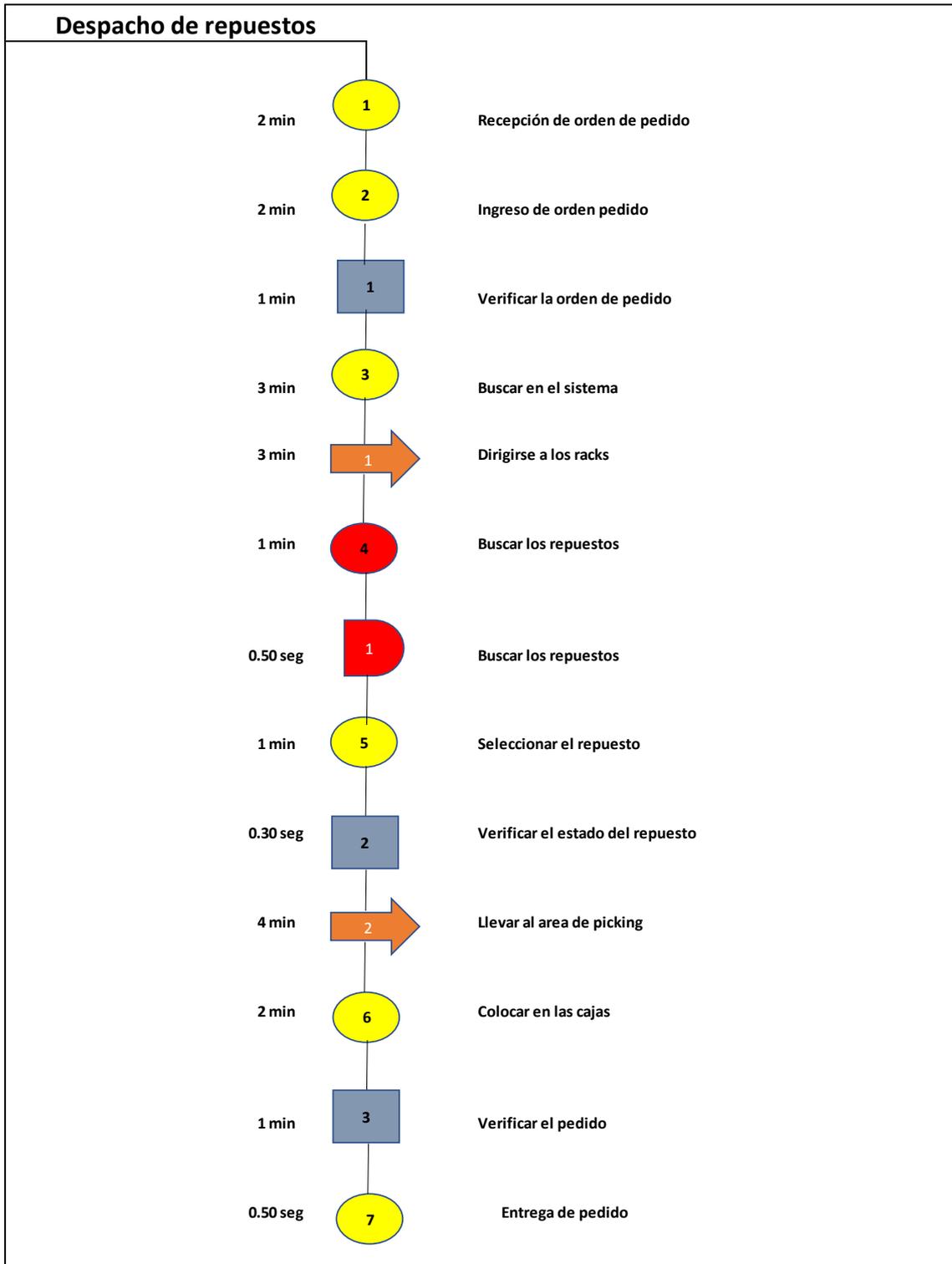
HERSIL S.A.
Laboratorio Industrial Farmacéutico
Firma del Asistente de Almacén

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta que solo se verificaba mediante la factura los ingresos de los repuestos, se pasó a desarrollar un registro con el cual se podrá detallar con exactitud y de manera escrita todos los ingresos, y para que al final de la jornada se pueda bajar la información al Kardex.

De igual manera se realizó un registro de salida de repuestos del almacén, con el objetivo de registrar todos los pedidos solicitados, y después de ello registrar tanto las entradas y salidas, registrarlo en el Kardex poder llegar a un stock de durante el día.

Figura 22 Diagrama Mejorado de Operaciones del Proceso (DOP) de despacho de repuestos



Fuente: Elaboración propia.

En el diagrama 22 se muestra el DOP mejorado donde la operación 4 y la demora 1 se han acortado en minutos, ya que es más fácil la ubicación de los repuestos.

Operación		7	8min 5 seg
Inspección		3	1 min 5 seg
Demora		1	5 seg
Traslados		2	7 min
Total			10 min 15 seg

Fuente: Elaboración propia

Figura 23 Diagrama DAP mejorado de despacho de repuestos

DIAGRAMA ANÁLITICO DE OPERACIONES						
ÁREA	Almacén de repuestos	ACTIVIDAD			TIEMPO	
ACCIÓN	Despacho de repuestos	Operación		7	8 min 5 seg	
		Inspección		3	1 min 5 seg	
FECHA:		Demora		1	5 seg	
OBSERVACIONES:		Transporte		2	1 min	
		Tiempo en min	15 min 13 seg			
		Distancia	19 Mts			
	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD				Recorrido
	Recepción de orden de pedido					
	Ingreso de orden de pedido					
	Verificar la orden de pedido					
	Buscar en el sistema la disponibilidad del repuesto					
	Dirigirse a los racks para buscar el repuesto					3 Mts
	Buscar los repuestos según la OP					1 Mts
	Buscar que la cantidad que se requiere este disponible					7Mts
	Seleccionar los repuestos					
	Verificar que los repuestos estén en buen estado					
	Llevar al área del picking					8 Mts
	Colocar en las cajas para completar el pedido					
	Entrega de los repuestos					
	TOTAL	7	2	1	2	19 Mts

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 22 se visualiza la reducción de los tiempos en el momento de realizar el despacho que inicialmente era de 19 minutos y 13seg, lo cual con la implementación se redujo a 15min y 13 seg, mejorando los tiempos de despacho, y ello debido a que la ubicación de los repuestos en los racks se encuentra más ordenados lo que hace que sea más fácil localizarlo, ya que se encuentran ubicados según la rotación. También la mejora del layout redujo los desplazamientos de 25 a 19 metros al momento de realizar el pedido.

Tabla 27 Post test de Gestión de Inventarios después de la implementación

 FICHA DE OBSERVACIÓN DE GESTIÓN DE INVENTARIOS															
ROTACIÓN DE INVENTARIO					ROTURA DE STOCK				VEJEZ DE INVENTARIO						
Días	N° SEMANAS	TOTAL DE REPUESTOS ATENDIDOS S/.	INV.INICIAL	INV.FINAL	R.I	N° SEMANAS	N° DE REPUESTOS NO DISPONIBLES (Und) x (1Sem)	N° DE REPUESTOS QUE DEBEN ESTAR DISPONIBLES(Und)x (1sem)	RS %	N° SEMANAS	N° (Und) dañadas	N° (Und) obsoletas	N° (Und) vencidas	Total de (Und) disponibles	Vt%
23/08/21 - 28/08/21	SEMANA 1	598.88	155,819.03	155,220.16	0.0026	SEMANA 1	4	6	66.67%	SEMANA 1	12	2	0	1930	0.73%
30/08/21 - 04/09/21	SEMANA 2	898.50	155,220.16	154,321.66	0.0039	SEMANA 2	4	8	50.00%	SEMANA 2	0	1	0	1724	0.06%
06/09/21 - 11/09/21	SEMANA 3	946.31	154,321.66	153,375.35	0.0041	SEMANA 3	3	7	42.86%	SEMANA 3	0	0	0	1592	0.00%
13/09/21 - 18/09/21	SEMANA 4	372.95	153,375.35	153,002.40	0.0016	SEMANA 4	5	9	55.56%	SEMANA 4	0	1	0	1581	0.06%
20/09/21 - 25/09/21	SEMANA 5	609.61	153,002.40	152,392.80	0.0027	SEMANA 5	3	6	50.00%	SEMANA 5	0	2	0	1437	0.14%
27/09/21 - 02/10/21	SEMANA 6	536.00	152,392.80	151,856.80	0.0023	SEMANA 6	2	3	66.67%	SEMANA 6	0	2	0	1332	0.15%
04/10/21 - 09/10/21	SEMANA 7	422.69	151,856.80	151,434.10	0.0019	SEMANA 7	9	12	75.00%	SEMANA 7	0	1	0	1272	0.08%
11/10/21 - 16/10/21	SEMANA 8	481.54	151,434.10	150,952.57	0.0021	SEMANA 8	2	4	50.00%	SEMANA 8	0	1	0	1254	0.08%
18/10/21 - 23/10/21	SEMANA 9	670.71	150,952.57	150,281.86	0.0030	SEMANA 9	3	6	50.00%	SEMANA 9	0	1	0	1192	0.08%
25/10/21 - 30/10/21	SEMANA 10	93.65	150,281.86	150,188.21	0.0004	SEMANA 10	11	15	73.33%	SEMANA 10	0	0	0	1135	0.00%
01/11/21 - 06/11/21	SEMANA 11	311.89	150,188.21	149,876.32	0.0014	SEMANA 11	0	1	0.00%	SEMANA 11	0	0	0	1050	0.00%
08/11/21 - 13/11/21	SEMANA 12	656.31	149,876.32	149,220.01	0.0029	SEMANA 12	0	1	0.00%	SEMANA 12	0	0	0	946	0.00%

Fuente: Elaboración propia.

Después de la implementación de la gestión de inventarios con respecto a la rotación, se mejoro en gran porcentaje como se describen en la tabla 27, donde en cada semana la rotación fue optima y se tuvo mayor flujo, ya que se eliminó los repuestos obsoletos y se consiguió tener mayor espacio en el almacén.

 FICHA DE OBSERVACIÓN DE NIVEL DE SERVICIO DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN												
NIVEL DE CUMPLIMIENTO					ENTREGAS PERFECTAS				NIVEL DE SERVICIO			
Días	N° SEMANAS	N° DE UNIDADES DE ATENDIDAS	N° DE UNIDADES SOLICITADOS	NC %	N° DÍAS	N° DE PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS(Und)	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS (Und)	EP%				
									ATENDIDOS/ENTREGADOS	SOLICITADOS/ENTREGADOS		
23/08/21 - 28/08/21	SEMANA 1	5	7	71.43%	SEMANA 1	35	39	89.74%	71.43%	89.74%	80%	
30/08/21 - 04/09/21	SEMANA 2	9	9	100.00%	SEMANA 2	340	340	100.00%	100.00%	100.00%	100%	
06/09/21 - 11/09/21	SEMANA 3	8	8	100.00%	SEMANA 3	28	28	100.00%	100.00%	100.00%	100%	
13/09/21 - 18/09/21	SEMANA 4	8	8	100.00%	SEMANA 4	50	50	100.00%	100.00%	100.00%	100%	
20/09/21 - 25/09/21	SEMANA 5	5	6	83.33%	SEMANA 5	328	330	99.39%	83.33%	99.39%	84%	
27/09/21 - 02/10/21	SEMANA 6	12	14	85.71%	SEMANA 6	34	36	94.44%	85.71%	94.44%	91%	
04/10/21 - 09/10/21	SEMANA 7	5	6	83.33%	SEMANA 7	100	109	91.74%	83.33%	91.74%	91%	
11/10/21 - 16/10/21	SEMANA 8	4	6	66.67%	SEMANA 8	15	17	88.24%	66.67%	88.24%	76%	
18/10/21 - 23/10/21	SEMANA 9	8	9	88.89%	SEMANA 9	30	33	90.91%	88.89%	90.91%	98%	
25/10/21 - 30/10/21	SEMANA 10	9	11	81.82%	SEMANA 10	198	209	94.74%	81.82%	94.74%	86%	
01/11/21 - 06/11/21	SEMANA 11	2	2	100.00%	SEMANA 11	127	127	100.00%	100.00%	100.00%	100%	
08/11/21 - 13/11/21	SEMANA 12	6	6	100.00%	SEMANA 12	98	98	100.00%	100.00%	100.00%	100%	
				88.43%				95.77%	NIVEL DE SERVICIO			92.06%

Tabla 28 Post test de Nivel de Servicio después de la implementación

Fuente: Elaboración propia.

El nivel de servicio después de la implementación se encuentra en un 92.06%, ya que se tiene un control óptimo en el inventario, ahora las atenciones se dan en la cantidad solicitada y en el tiempo establecido.

4.6. Análisis Descriptivo

Se realizó el análisis comparativo de los resultados de las variables dependientes

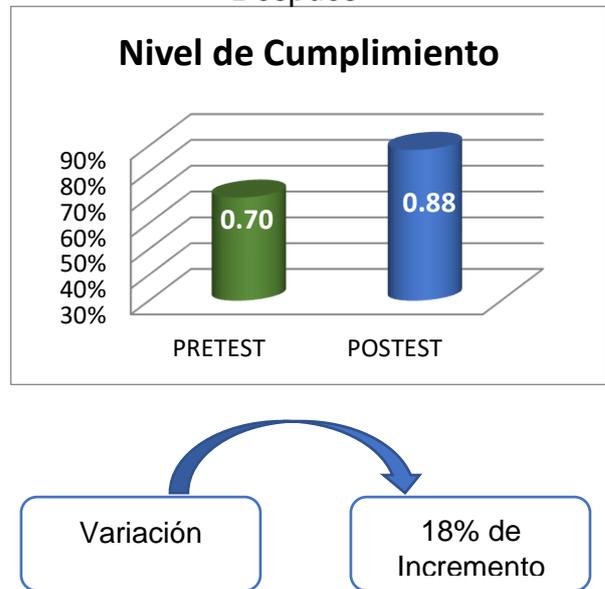
Variable Dependiente – Nivel de Cumplimiento

En la tabla N°29 se puede evidenciar la mejora del Nivel de Cumplimiento en las atenciones de repuestos en almacén, llegando a mostrar después de la implementación un incremento de un 18%.

Tabla 29 Nivel de cumplimiento – Variación porcentual

NIVEL DE CUMPLIMIENTO		
Semanas	PRETEST	POSTEST
SEMANA 1	0.67	0.71
SEMANA 2	0.71	1.00
SEMANA 3	0.73	1.00
SEMANA 4	0.63	1.00
SEMANA 5	0.70	0.83
SEMANA 6	0.79	0.86
SEMANA 7	0.60	0.83
SEMANA 8	0.40	0.67
SEMANA 9	0.75	0.89
SEMANA 10	0.73	0.82
SEMANA 11	0.80	1.00
SEMANA 12	0.89	1.00
Promedio	0.70	0.88

Figura 23 Nivel de cumplimiento Antes y Después



Variable Dependiente – Entregas Perfectas

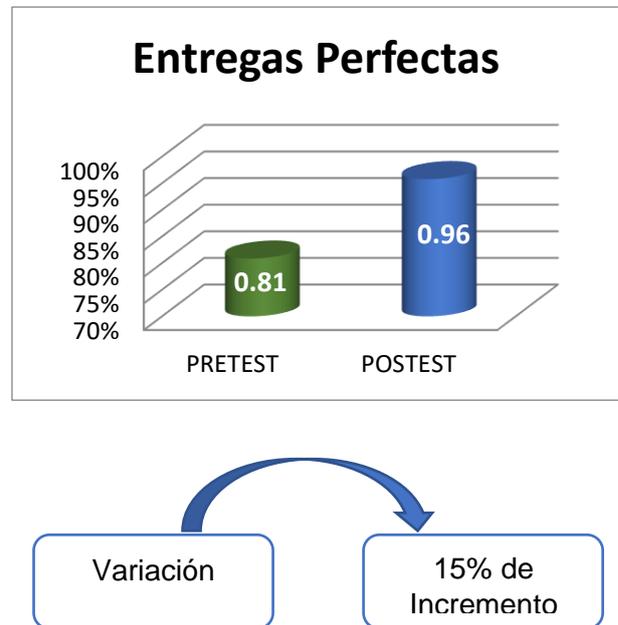
Así mismo para la variable de entregas perfectas se pudo llegar a los resultados que mejoró el indicador, al realizar las mejoras como las 5s,

En la tabla N°30 se puede evidenciar un incremento de 15%, es decir se muestra un nivel de mejora en la entregas perfectas.

Tabla 30 Entregas perfectas – Variación porcentual

ENTREGAS PERFECTAS		
Semanas	PRETEST	POSTEST
SEMANA 1	0.83	0.90
SEMANA 2	0.82	1.00
SEMANA 3	0.79	1.00
SEMANA 4	0.69	1.00
SEMANA 5	0.75	0.99
SEMANA 6	0.76	0.94
SEMANA 7	0.82	0.92
SEMANA 8	0.71	0.88
SEMANA 9	0.86	0.91
SEMANA 10	0.88	0.95
SEMANA 11	0.90	1.00
SEMANA 12	0.90	1.00
Promedio	0.81	0.96

Figura 24 Nivel de cumplimiento Antes y Después



4.7. Analisis Inferencial

En esta prueba realizaremos las estadísticas en el software SPSS.

Analisis de hipotesis general

Variable Dependiente – Nivel de Cumplimiento

Prueba de Normalidad. a la hipotesis general, para esta prueba lo realizaremos mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk, debido a que nuestros elementos son 12, asimismo considerando las reglas de decisión según los resultados obtenidos.

Si $\text{sig} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $\text{sig} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla 31 Prueba de Normalidad con SHAPIRO WILK - Nivel de cumplimiento

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NIVEL DE CUMPLIMIENTO PRE	0.167	12	.200 [*]	0.917	12	0.266
NIVEL DE CUMPLIMIENTO POST	0.253	12	0.033	0.856	12	0.044

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Al realizar la prueba de normalidad se obtenio los siguientes resultados:

En el pretest = 0.266 (es parametrica)

En el PosTest = 0.044 (no parametrica)

	Pre	Post	Conclusiones
SIG > 0.05	SI	SI	PARAMETRICO
SIG > 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO
SIG > 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO
SIG > 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL

H_0 : La aplicación de la gestión de inventarios no mejora el nivel de cumplimiento en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A

H_a : La aplicación de la gestión de inventarios mejora el nivel de cumplimiento en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{NCA} \leq \mu_{NCD}$$

$$H_a: \mu_{NCA} < \mu_{NCD}$$

$$70.00 \quad 88.41$$

Pruebas NPar

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
NIVEL DE CUMPLIMIENTO PRE	12	40.00	89.00	70.0000	12.22516
NIVEL DE CUMPLIMIENTO POST	12	67.00	100.00	88.4167	11.82800
N válido (por lista)	12				

De la tabla estadísticos descriptivos queda demostrado que la media del nivel de cumplimiento antes (70.00) es menor que el nivel de cumplimiento después (80.41), por lo tanto no se cumple $H_0: \mu_{NCA} \leq \mu_{NCD}$, en tal sentido se rechaza la hipótesis nula la aplicación de la gestión de inventarios no mejora el nivel de cumplimiento en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A y se acepta la hipótesis de la investigación por lo cual queda demostrado que la aplicación de la gestión de inventarios mejora el nivel de cumplimiento en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A.

Variable Dependiente – Entregas Perfectas

Prueba de Normalidad. a la hipótesis general, para esta prueba lo realizaremos mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk, debo a que nuestras muestras son 12 semanas, asimismo considerando las reglas de decisión según los resultados obtenidos.

Si $\text{sig} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $\text{sig} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla 32 Prueba de Normalidad con SHAPIRO WILK - Entregas perfectas

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ENTREGAS PERFECTAS PRE	0.144	12	,200 [*]	0.945	12	0.572
ENTREGAS PERFECTAS POST	0.259	12	0.025	0.831	12	0.022

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Al realizar la prueba de normalidad se obtenio los siguientes resultados:

En el pretest = 0.572 (es parametrica)

En el PostTest = 0.022 (no parametrica)

	Pre	Post	Conclusiones
SIG> 0.05	SI	SI	PARAMETRICO
SIG> 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO

Contrastación de la hipótesis general

H₀ La aplicación de la gestión de inventarios no mejora las entregas perfectas en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A.

H_a: La aplicación de la gestión de inventarios mejora las entregas perfectas en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{EPA} \leq \mu_{EPD}$$

$$H_a: \mu_{EPA} < \mu_{EPD}$$

80.92 95.75

Pruebas NPar

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
ENTREGAS PERFECTAS PRE	12	69.00	90.00	80.9167	7.07696
ENTREGAS PERFECTAS POST	12	88.00	100.00	95.7500	4.61470
N válido (por lista)	12				

De la tabla estadísticos descriptivos queda demostrado que la media del nivel de cumplimiento antes (80.92) es menor que el nivel de cumplimiento después (95.75), por lo tanto no se cumple $H_0: \mu_{EPA} \leq \mu_{EPD}$, en tal sentido se rechaza la hipótesis nula la aplicación de la aplicación de la gestión de inventarios no mejora las entregas perfectas en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A y se acepta la hipótesis de la investigación por lo cual queda demostrado que la aplicación de la gestión de inventarios mejora las entregas perfectas en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A.

VI. DISCUSIÓN

Después de haber implementado la gestión de inventarios en el almacén de repuestos y de haber obtenido una mejora en el nivel de servicio, se concluye que se logró cumplir con los objetivos planteados inicialmente, y ello se puede corroborar con los resultados obtenidos de los antecedentes citados.

La presente tesis logró demostrar el aumento del nivel de servicio de un 79.20% a 92.06%, siendo una mejoría notable, y a ello debido a la aplicación de los principales métodos con los cuales se logró aumentar el nivel de cumplimiento a un 88.43% y las entregas perfectas a un 95.77%. A ello Feitó en su investigación titulada “Sistema de gestión de los inventarios en la fábrica de pastas alimenticias Cienfuegos”, logró obtener un resultado mediante la aplicación de la gestión de inventarios de un 96.02% en los pedidos entregados en la fecha indicada y una mejoría de un 95.06% en total de pedidos solicitados.

Asimismo, Gonzáles en su investigación titulada “Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva”, implementó la gestión de inventarios usando uno de los métodos más conocidos que es la clasificación ABC, logrando a elevar el nivel de servicio de 88.02% a 99.75%, concluyendo lo que significa que el modelo ABC ayuda al alineamiento que tiene la empresa con respecto a los productos con mayor requerimiento.

Asimismo, Juárez, A; Zúñiga, C y Martínez, José, en su investigación titulada “Gestión de políticas de inventario en el almacenamiento de materiales de acero para la construcción”; obtuvieron resultados favorables después de haber aplicado la gestión de inventarios logrando conseguir el aumento del nivel de servicio en un 90,4% a lo que antes de la implementación era de un 69%.

Con los antecedentes citados se concluye la efectividad en aplicar la gestión de inventarios, ya que con su implementación se logrará tener un control eficiente de las existencias. Su herramienta principal el análisis ABC permite identificar cuáles son los repuestos con mayor rotación, así como los que tienen mayor inversión dentro del almacén, lo cual ayuda a la identificación de los repuestos en los que se debe poner mayor énfasis, y después ello mejorar las entregas

solicitadas. También con la aplicación de la metodología 5s se pudo contrarrestar uno de los problemas identificados inicialmente que era la desorganización de los repuestos, ahora el almacén se encuentra clasificado y ordenado, lo cual hace que la búsqueda y ubicación de los repuestos sea más rápido y se cumpla con los requerimientos solicitados.

VII. CONCLUSIONES

1. Se concluye que a través de la implementación de la gestión de inventarios se incrementó el nivel de servicio de un 79.20% a un 92.06%.
2. La aplicación de la gestión de inventarios mejoro el nivel de cumplimiento a un 88.43%, a lo que inicialmente era de 69.93%, logrando así entregar todos los repuestos solicitados.
3. Las entregas perfectas con respecto a las órdenes de pedido se lograron entregar según las cantidades solicitadas y en el tiempo solicitado, y ello debido a que se tiene un control óptimo de los inventarios mediante el Kardex, lo que permite visualizar con precisión los faltantes dentro del almacén.
4. Se obtuvo como resultado que la metodología 5s permitió identificar a los repuestos obsoletos, también permitió mantener el almacén en óptimas condiciones de manera que se evitan los retrasos de entrega, ya que la ubicación de los repuestos se encuentra ordenados y ubicados según la rotación y ello mediante la implementación de la clasificación ABC realizada.
5. Se concluye que la gestión de inventarios permitió mejorar e manera óptima el flujo óptimo de las entradas y salidas del almacén, y de esa manera se logró cumplir el objetivo general que era cumplir con los requerimientos solicitados de los clientes, tanto en tiempo como en cantidades.

VIII. RECOMENDACIONES

Para mantener la implementación de la gestión de inventarios se recomienda con respecto a uno de sus métodos que es la metodología 5S, realizar constantemente una evaluación del cumplimiento de las primeras tres primeras S, y llevar una calificación para ver la mejoría o realizar correcciones, a ello se sugiere capacitar a los operarios para el mejor cumplimiento de la metodología.

También se sugiere capacitar al almacenero, con respecto a la ubicación de los repuestos, para así se conozca las características de los repuestos, y también la ubicación de modo que se evite la desorganización y se reduzca los tiempos de entrega.

Se sugiere realizar la clasificación ABC con respecto a las cantidades solicitadas, ello ayudará a la ubicación de los repuestos según el nivel de requerimientos de cada cliente, de tal modo que se reduzcan con los desplazamientos al encontrar el repuesto.

Finalmente se recomienda tener en cuenta todos los métodos de la gestión de inventarios y aplicarlo según sea a la necesidad de la empresa, capacitar al personal acerca de esos métodos y brindar capacitaciones constantemente.

REFERENCIAS

Aldavert, J; Vidal, E.; Lorente, J. & Aldavert, X. 5S para la mejora continua. Barcelona, España. 2016. Editorial Cims © Midac.

ISSN: 2550 - 682X

Disponible en: <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>

Ali, U; Salah, B y Naemen, K. Sistema mejorado de gestión de inventario MRO en empresas de petróleo y gas: mayor nivel de servicio y reducción de la inversión promedio en inventario.2020. ISSN: 2071-1050

Doi: <https://doi.org/10.3390/su12198027>

ARANGO, Jaime; GIRALDO, Jaime y CASTRILLÓN, Omar. Gestión de compras e inventarios a partir de pronósticos Holt-Winters y diferenciación de nivel de servicio por clasificación ABC Scientia Et Technica, vol. 18, núm. 4, diciembre-, 2013, pp. 743-747 Universidad Tecnológica de Pereira Pereira, Colombia. ISSN: 0122-1701

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84929984023>

Arango, Martín; RUIZ, Silvana y ORTIZ, Luisa. Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre. Chile.2017. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería. ISSN 0718-3305.

Disponible en:

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v25n4/0718-3305-ingeniare-25-04-00707.pdf>

BARRA, Render, RALPHN, Stair Y MICHAEL, Hanna. Métodos cuantitativos para los negocios. México.2006. ISBN: 970-26—0738-8

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=oNuXccZkWfIC&pg=PA215&dq=nivel+de+servicio&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi5uv7ssPnwAhVxE7kGHR4OBmsQ6AEwAHoECAcQAq#v=onepage&q=nivel%20de%20servicio&f=false>

BOFILL, Arturo, LÓPEZ, Raúl y MURGUIDO, Yadira. Calidad de servicio en la farmacia de Reparto Iglesias Matanzas según percepción de los usuarios. Medisur.2016. ISSN: 1727 – 897

Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v14n3/ms10314.pdf>

BRAVO, Rogger y GARCÍA, Teonila. Control de proceso de reposición para la gestión de stock y su impacto en el nivel de servicio al cliente en una empresa de comercialización masiva. 2013.Peru. ISSN: 1560-9146

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/816/81632390004.pdf>

BUSTOS, Melissa; NAVARRO, Carlos y BARRIOS, Franklin. Modelo de gestión de inventarios de tarjetas de crédito en una entidad financiera. Ingeniare, ISSN- e 2390-0504, N°. 27, 2019, págs. 13-30

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7527270>

CARREÑO, Adolfo. Cadena de suministros y logística. Peru.2017. ISBN: 978-612-317-400-2

En línea:

<https://books.google.com.pe/books?id=SaLNDwAAQBAJ&pg=PT60&dq=nivel+de+servicio+almacen&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjW0JmTksrwAhXWGLkGHQChA2sQ6AEwAXoECAQQAg#v=onepage&q=nivel%20de%20servicio%20almacen&f=false>

CONTRERAS, Arturo; ZUÑIGA, Catya; MARTINEZ, José y SANCHEZ, Diana. Gestión de políticas de inventario en el almacenamiento de materiales de acero para la construcción. Mexico.2018, ISSN 0718-8307 [en línea]. DOI: <https://doi.org/10.22320/S07179103/2018.01>

CRUZ, Antonia. UF0476: Gestión de inventarios. Málaga.2017. ISBN: 978-84-9198-190-9

Disponible en:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=s1cpEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT8&dq=gesti%C3%B3n+de+inventarios+&ots=mCdfiMc0Vz&sig=WkMEvZfSKOxGKQqDMFq93JrUOP8#v=onepage&q=gesti%C3%B3n%20de%20inventarios&f=false>

FEITÓN, Michael. Sistema de gestión de los inventarios en la fábrica de pastas alimenticias Cienfuegos. Cuba.2018. ISSN: 2631-2662

Disponible en: <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA>

FLAMARIQUE, Sergi. Gestión de operaciones de almacenaje.

Disponible en.

<https://books.google.com.pe/books?id=YhcpDwAAQBAJ&pg=PA31&dq=clasificaci%C3%B3n+abc&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjww9nz56X0AhUYK7kGHc4oAKoQ6AF6BAgKEAl#v=onepage&q=clasificaci%C3%B3n%20abc&f=false>

GANIVET, Juan. *Diseño y organización del almacén*. 2017. España. ISBN: 978-84-16199-31-0

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=b39XDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=indicadores+de+gestion+de+inventarios&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiN1--bjbPwAhUGrJUCHUNgBwEQ6AEwBXoECAIQAg#v=onepage&q&f=false>

GARCÍA, Jesús; CAZALLO, Ana y BARRAGAN, Camilo. Indicadores de Eficacia y Eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción Del Departamento del Atlántico, Colombia.Colombia.2019.ISSN: 07981015

Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p16.pdf>

GOMEZ, Jesús; VILLASÍS, Miguel y MIRANDA, María. El protocolo de investigación III: la población de estudio. May 2016. Rev Alerg Méx 2016 Apr-Jun;63(2):201-206.

DOI:[10.29262/ram.v63i2.181](https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181)

GONZALEZ, Adolfo. Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. *Ingeniare. Rev. chil. ing.* [online]. 2020, vol.28, n.1, pp.133-142. ISSN 0718-3305.

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052020000100133>

GONZÁLEZ, Cristina y MANZANARES, Carlos. Sistemas de Gestión de la Calidad ISO9001. Guía de aplicación. España.2020. ISBN: 978-84-362-7640-4

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=Lz0BEAAAQBAJ&pg=PT44&dq=Metodo log%C3%ACa+5S&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjGj9Ljs97wAhVOJrkGHSDwA4Q6AEwB3oECAsQAq#v=onepage&q=Metodolog%C3%ACa%205S&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Lz0BEAAAQBAJ&pg=PT44&dq=Metodo+log%C3%ACa+5S&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjGj9Ljs97wAhVOJrkGHSDwA4Q6AEwB3oECAsQAq#v=onepage&q=Metodolog%C3%ACa%205S&f=false)

GUTIERREZ, Claudio; DAVILA, Ronald y GUITIERREZ, Jaime. Aplicación de la gestión de stock en el almacén de materia prima para mejorar la productividad en la línea de tela de punto. Empresa textil, Lima 2017.Lima.2017.

Disponible

en:

<https://revistas.unjfsc.edu.pe/index.php/EPIGMALION/article/view/534>

GUTIÉRREZ María y GONZÁLEZ Pablo. Logística de aprovisionamiento. España.2018. Editorial Síntesis, S. A. ISBN: 978-84-9171-178-0

Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1No8qa2TEpKVd2HMgZmr3vm-jdfaDnu-1/view>

HERNÁNDEZ, Sampieri, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la investigación. 6ta Edición. DERECHOS RESERVADOS © 2014, respecto a la sexta edición por MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. ISBN: 978-1-4562-2396-0. 2014

Disponible en: <https://mail.hersil.com.pe/owa/#path=/mail/inbox>

HERNÁNDEZ, Eileen; CAMARGO, Zulieth y MARTÍNEZ, Paloma. Impacto de las 5S en la productividad, calidad, clima organizacional y seguridad industrial en la empresa Cauchometal Ltda. *Ingeniare. Rev. chil. ing.* [online]. 2015, vol.23, n.1, pp.107-117.

ISSN 0718-3305.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052015000100013>.

HUÁNUCO, Lucía y ROSALES, Pedro. Impacto de las 5S en la Calidad Microbiológica del Aire del laboratorio de calidad de productos agrobiológicos. Perú.2018. *Revista Industrial Data* 21(2): 17-24 (2018)

DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/idata.v21i2.15599>

Disponible en:

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/15599/1337>

3

LÓPEZ, Javier. Gestión de inventarios - UF0476. España.2014 ISBN: 978-84-16199-58-7

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=DHpXDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Gesti%C3%B3n+de+inventarios&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwikporBp7jwAhW5r5UCHZunBYYQ6AEwAXoECAEQAg#v=onepage&q=Gesti%C3%B3n%20de%20inventarios&f=false>

LOPEZ, Pedro y FACHELLI, Sandra. Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. (2015) Bellaterra: Dipòsit Digital de Documents de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Disponible en: <http://pagines.uab.cat/plopez/content/manual-misc>

MANZANO, María y SOLER, Víctor. Lean Manufacturing, implantación de las 5S. 3CTecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme. ISSN: 2254-4143

DOI: <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno.2016.v5n4e20.16-26>.

MORA, Luis. Los indicadores claves del desempeño logístico. Editora Eco Ediciones. 2015

Disponible en:

https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf

MORA, Luis. Los indicadores de gestión logísticos. Ecoe Ediciones, 2008 M011

Disponible en:

<https://www.ecoeediciones.com/wp-content/uploads/2015/08/Indicadores-de-la-gestion-logistica.pdf>

MORA, Luis. Gestión logística integral Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. Editorial Ecoe Ediciones. ISBN: 9789587713961.

Disponible en: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2018/11/Gestion-logistica-integral-Las-Luis-Anibal-Mora-Garcia.pdf>

MOREIRA, Mercy y PEÑAFIEL, Josselyn. El control de los inventarios y su incidencia en las decisiones gerenciales en las microempresas de comercio Jipijapa. Ecuador. 2019. ISSN: 2588-090X

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v4i1%20ESPECIAL.106>

NAMAKFOROOSH, Mohammad. Metodología de la investigación. 2da. Edición. Mexico: Limusa, 2005. 528p. ISBN 968-18-5517-8

Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=ZEJ7-0hmvhwC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>

ORTEGA, Ana; PADILLA, Sandy; TORRES, Johana y RUS, Alexander. Nivel de importancia del control de inventario dentro del marco conceptual de una empresa. Colombia.2017. ISSN: 2463-0217

Disponible en: <http://revistas.unisimon.edu.co>

PASTOR, Josué y JAVEZ, Santos. Modelo de inventario probabilístico con revisión periódica para mejorar la gestión de ciclo logístico de Lenmex Corporation S.A.C. Perú. 2017.

Doi: [dx.doi.org/10.18050/RevUcv-Scientia.v9n2a3](https://doi.org/10.18050/RevUcv-Scientia.v9n2a3)

SALAS, Katherine; MAIGUEL, Henry y ACEVEDO, Jaime. Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministros. . *Ingeniare. Rev. chil. ing.* [online]. 2017, vol.25, n.2, pp.326-337. ISSN 0718-3305.

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000200326>.

SUÁREZ, M., 2012. Gestión de inventarios: una nueva fórmula de calcular la competitividad. Colombia: Editorial Ediciones de la U. ISBN 9789587620610.

Disponible en: https://books.google.com.pe/books/about/Gesti%C3%B3n_de_inventarios.html?id=FsyeoAEACAAJ&redir_esc=y

TORAL, Rocío; GALLARDO, Ney; PASACA, Manuel y CEVALLOS, Carmen. La gestión del entorno comercial y su relación con la calidad de servicio al cliente en el mercado farmacéutico, Loja-Ecuador.Ecuador.2019. ISSN: 2477-8818

DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2019.5.1.enero.136-159>

VIDAL, Carlos. Fundamentos de control y gestión de inventarios. Santiago de Cali : Programa Editorial Universidad del Valle, 2010. Edición Digital Julio 2017. ISBN: 978-958-670-863-0

Disponible en: https://www.academia.edu/39266025/FUNDAMENTOS_DE_CONTROL_Y_GESTI%C3%93N_DE_INVENTARIOS

YUNI, José y URBANO, Claudio. Técnicas para investigar y formular proyectos de investigación. - 2ª ed. - Córdoba: Brujas, 2006. v. 1, 120 p. ; 21x14 cm. ISBN 987-591-019-8.

Disponible en: <https://ies6043-sal.infed.edu.ar/sitio/upload/YUNI-URBANO-2006-Tecnicas-para-investigar.pdf>

ANEXOS

Anexo 1 Solicitud de autorización

Lima, 15 de Abril de 2021

Señores
Hersil S.A: L.I.F.
Ing. Angel Sardi Hernando
Jefe de Ingeniería y Mantenimiento

De nuestra consideración

Nosotros, Pari Palomino, Richard Antonio con DNI: 25859893 y Vicente Urbano, Grease Lourdes con DNI: 71486137 nos presentamos ante Ud. respetuosamente y exponemos:

Actualmente nos encontramos cursando la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad César Vallejo - Ate, solicito a Ud. de manera cordial, considere la petición para realizar el Proyecto de Tesis que cuente con la información suficiente y necesaria para el desarrollo de acuerdo a la necesidad que requiere la empresa.

Con saludo cordial agradecer su atención a esta solicitud, el interés y el tiempo empleado.

Atentamente,



Pari Palomino, Richard Antonio
DNI: 258598893



Vicente Urbano, Grease Lourdes
DNI: 71486137

HERSIL S.A.
LABORATORIOS INDUSTRIALES FARMACÉUTICOS



ING. ANGEL SARDI H.
Jefe Dpto. Ingeniería y Mantenimiento

Anexo 2 Lluvia de ideas y focus group

Tabla 33 Puntuación del focus group

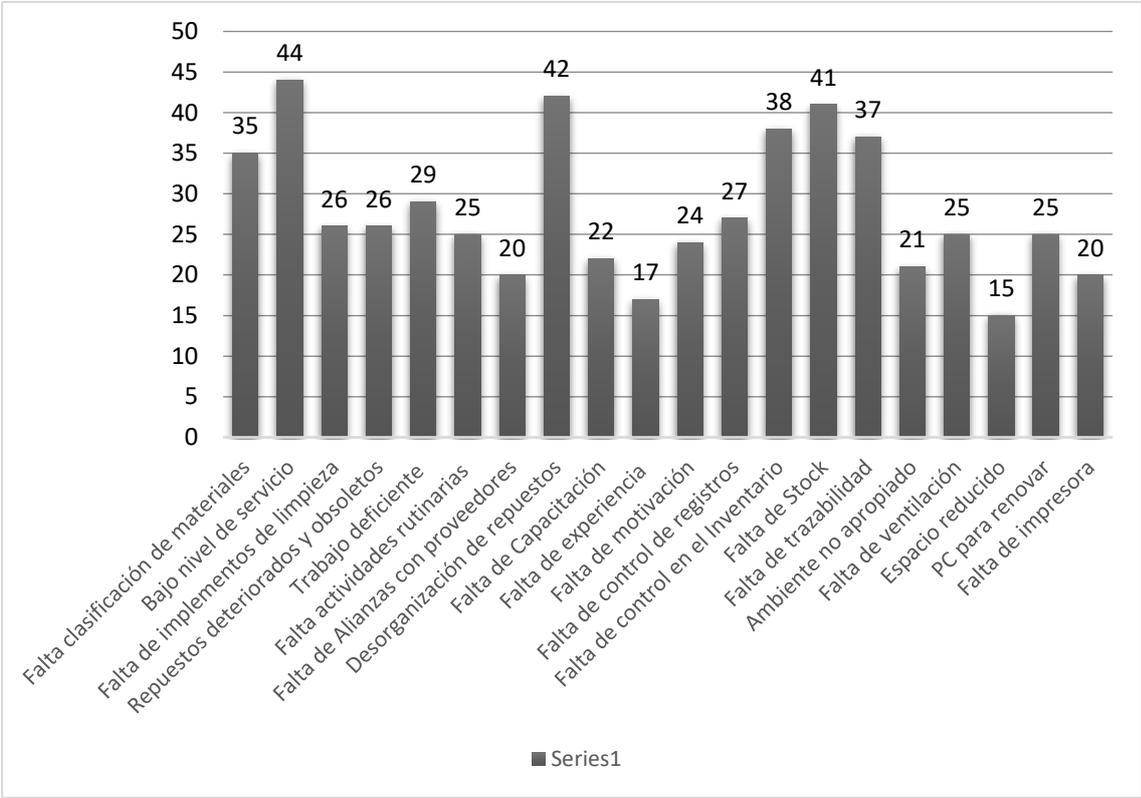
INDICADOR	PUNTAJE
Muy bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy alto	5

Tabla 34 Cuadro con puntajes obtenidos a través de un focus group.

N°	VARIABLES PROBLEMAS	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Puntaje
P1	Falta clasificación de materiales	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	35
P2	Bajo nivel de servicio	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	44
P3	Falta de implementos de limpieza	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	26
P4	Repuestos deteriorados y obsoletos	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	26
P5	Trabajo deficiente	4	2	3	2	2	3	3	3	4	3	29
P6	Falta actividades rutinarias	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	25
P7	Falta de Alianzas con proveedores	4	4	2	2	2	1	1	2	1	1	20
P8	Desorganización de repuestos	4	5	5	4	4	4	5	4	3	4	42
P9	Falta de Capacitación	2	1	3	2	2	3	3	2	2	2	22
P10	Falta de experiencia	1	2	2	3	2	2	2	1	1	1	17
P11	Falta de motivación	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	24
P12	Falta de control de registros	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	27
P13	Falta de control en el Inventario	4	3	4	5	4	4	4	3	4	3	38
P14	Falta de Stock	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	41
P15	Falta de trazabilidad	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	37
P16	Ambiente no apropiado	3	2	2	2	1	2	2	2	2	3	21
P17	Falta de ventilación	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	25
P18	Espacio reducido	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	15
P19	PC para renovar	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	25
P20	Falta de impresora	2	1	2	2	2	1	2	3	3	2	20

Anexo 3 Histograma de problemas

Figura 25 Histograma de líneas



Fuente: Elaboración propia

Anexo 4 Matriz de Vester de problemas del focus group

Tabla 35 Puntuación

Causas	Puntaje
No causal	0
Leve	1
Mediana	2
Fuerte	3

Tabla 36 Matriz de Vester

PROBLEMAS	P1	P2	P3	P4		P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Total	Ponderado
P1	0	0	0		3	0	2	0	3	1	0	0	3	2	3	3	1	0	2	0	0	23	7.90%
P2	2	0	0		3	2	2	3	2	1	0	0	3	3	3	3	1	2	0	0	0	30	10.31%
P3	0	0	0		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	6	2.06%
P4	3	2	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7	2.41%
P5	1	0	0		0	0	2	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	2	1	20	6.87%
P6	2	1	2		0	1	0	0	2	2	1	1	1	2	1	2	2	0	0	0	0	20	6.87%
P7	0	2	0		0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1.37%
P8	3	3	1		2	2	1	0	0	1	2	1	2	1	3	2	1	0	1	1	1	28	9.62%
P9	1	0	0		0	1	1	0	0	0	2	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	12	4.12%
P10	1	0	0		0	2	1	0	1	1	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	12	4.12%
P11	0	1	0		0	2	1	0	1	1	1	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	12	4.12%
P12	1	2	0		1	1	1	0	2	1	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	15	5.15%
P13	2	1	1		2	2	1	0	3	1	1	1	2	0	3	2	1	0	0	2	0	25	8.59%
P14	3	3	1		2	1	1	0	2	3	1	1	2	1	0	3	1	0	1	2	1	29	9.97%
P15	3	2	0		2	1	1	0	2	1	1	1	2	3	2	0	0	1	2	0	0	24	8.25%
P16	1	0	1		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5	1.72%
P17	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3	1.03%
P18	0	0	1		0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5	1.72%
P19	1	0	0		0	1	0	0	0	0		0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	6	2.06%
P20	0	0	0		0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	5	1.72%
Total	24	17	7		15	17	14	3	24	15	12	9	25	19	25	22	14	5	8	11	5	291	100%

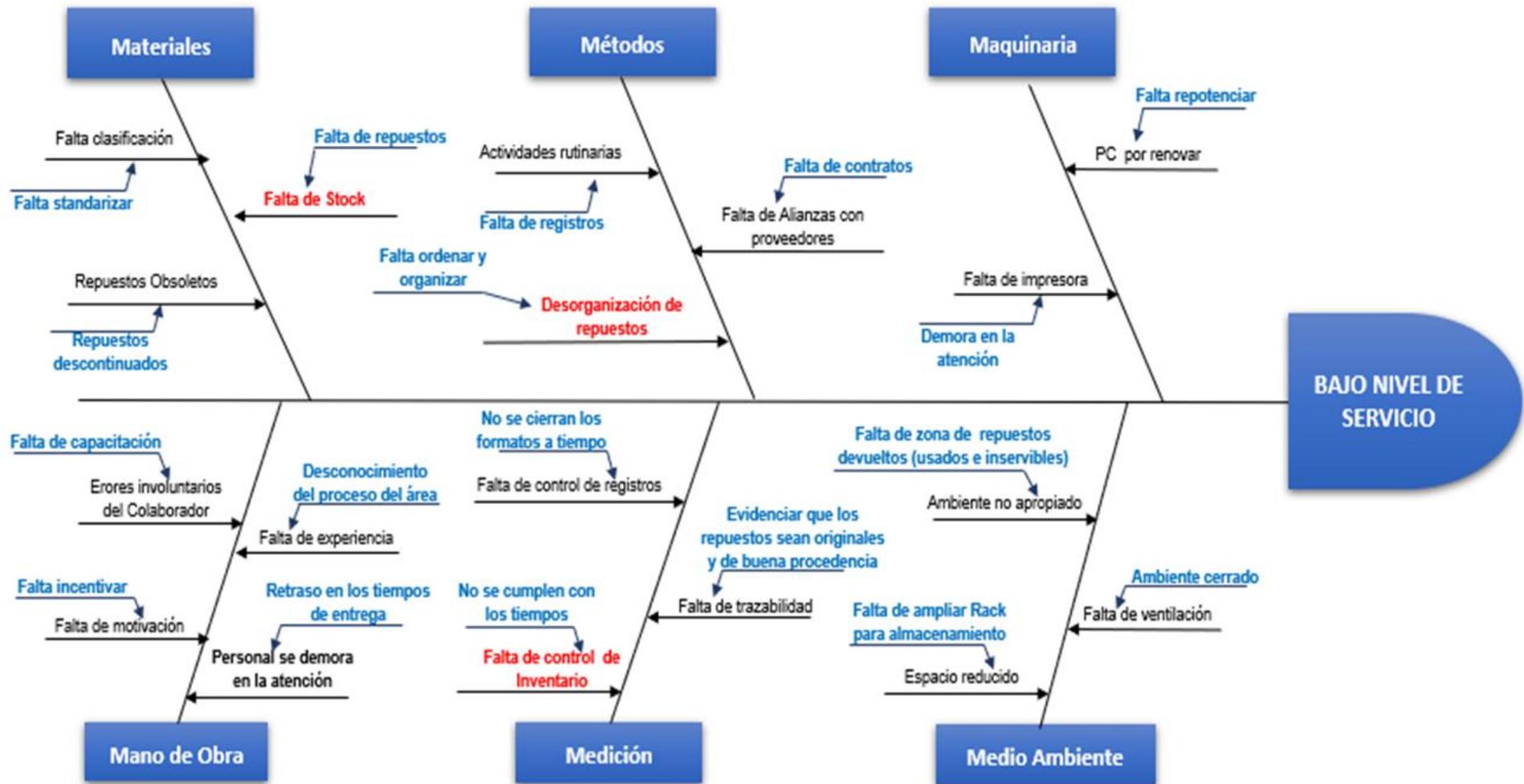
Anexo 5 Porcentajes de problemas identificados

Tabla 37 Tabla de resultados

CÓDIGO DE PROBLEMAS	PROBLEMAS	PUNTAJE
P2	Baja nivel de servicio	10.31%
P14	Falta de control en el inventario	9.97%
P8	Desorganización de los repuestos	9.62%
P13	Falta de control de registros	8.59%
P15	Falta de trazabilidad	8.25%
P1	Falta de clasificación	7.90%
P5	Trabajo deficiente	6.87%
P6	Falta actividades rutinarias	6.87%
P12	Demora en la atención	5.15%
P10	Falta de experiencia	4.12%
P11	Falta de motivación	4.12%
P12	Demora en la atención	5.15%
P4	Repuestos deteriorados y obsoletos	2.41%
P3	Falta de implementos de limpieza	2.06%
P19	PC para renovar	2.06%
P16	Ambiente no apropiado	1.72%
P18	Espacio reducido	1.72%
P20	Falta de impresora	1.72%
P7	Falta de Alianzas con proveedores	1.37%
P17	Falta de ventilación	1.03%

Anexo 6

Figura 26 Diagrama de Ishikawa



Anexo 7 Clasificación ABC y diagrama de Pareto

DIAGRAMA DE PARETO

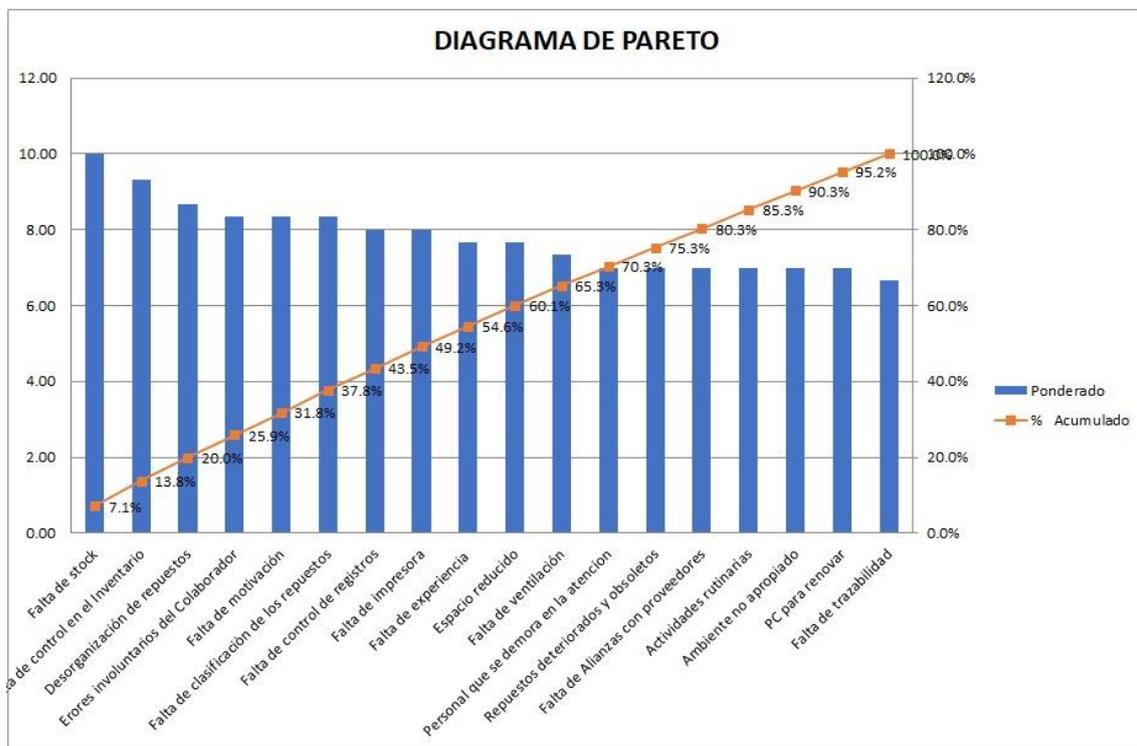
Codigo	CAUSAS	Ponderado	%	% Acumulado	ZONA
C6	Falta de stock	10.00	7%	7.1%	A
C2	Falta de control en el Inventario	9.33	7%	13.8%	A
C1	Desorganización de repuestos	8.67	6%	20.0%	A
C7	Erores involuntarios del Colaborador	8.33	6%	25.9%	A
C9	Falta de motivación	8.33	6%	31.8%	A
C13	Falta de clasificación de los repuestos	8.33	6%	37.8%	A
C11	Falta de control de registros	8.00	6%	43.5%	A
C18	Falta de impresora	8.00	6%	49.2%	A
C8	Falta de experiencia	7.67	5%	54.6%	A
C16	Espacio reducido	7.67	5%	60.1%	A
C15	Falta de ventilación	7.33	5%	65.3%	A
C3	Personal que se demora en la atención	7.00	5%	70.3%	A
C4	Repuestos deteriorados y obsoletos	7.00	5%	75.3%	A
C5	Falta de Alianzas con proveedores	7.00	5%	80.3%	B
C10	Actividades rutinarias	7.00	5%	85.3%	B
C14	Ambiente no apropiado	7.00	5%	90.3%	B
C17	PC para renovar	7.00	5%	95.2%	C
C12	Falta de trazabilidad	6.67	5%	100.0%	C
		140.3	100%		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38 Valoración porcentual de las causas

Figura 27 Diagrama de Pareto

	ZONA	N° ELEMENTOS	%	% ACUM.
0 - 80%	A	14	77.78%	77.78%
80% - 95%	B	3	16.67%	94.44%
95% - 100%	C	1	5.56%	100.00%
		18	100%	



Anexo 2

Figura 28 Ficha de observación de gestión de inventarios

MATRIZ DE CONSISTENCIA		
GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORA EL NIVEL DE SERVICIO EN EL ALMACÉN DE REPUESTOS DE LA EMPRESA HERSIL S.A: L.I.F. - ATE - 2021		
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Cómo la gestión de inventarios mejorará el nivel de servicio en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: L.I.F. - Ate - 2021?	Determinar como la aplicación de la gestión de inventarios mejora el nivel de servicio en el almacén de repuestos en Hersil S.A: L.I.F. - Ate - 2021	La aplicación de la gestión de inventarios mejora el nivel de servicio en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: L.I.F. -Ate - 2021
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVO ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS
¿Cómo la aplicación de la gestión de inventarios mejorará las entregas perfectas en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: L.I.F. - Ate - 2021?	Determinar como la aplicación de la gestión de inventarios mejora las entregas perfectas en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A: L.I.F. - Ate - 2021.	La aplicación de la gestión de inventarios mejora las entregas perfectas en el almacén de repuestos de la empresa en Hersil S.A: L.I.F. - Ate - 2021.
¿Cómo la aplicación de la gestión de inventarios mejorará el nivel de cumplimiento en el almacén de repuestos en la empresa Hersil S.A: L.I.F. - Ate - 2021?	Determinar como la aplicación de la gestión de inventarios mejora el nivel de cumplimiento en el almacén de repuestos en la empresa Hersil S.A: L.I.F. – Ate - 2021	La aplicación de la gestión de inventarios mejora el nivel de cumplimiento en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A: L.I.F.- Ate - 2021

Anexo 3

Figura 29 Ficha de observación de gestión de inventarios

FICHA DE OBSERVACIÓN DE GESTIÓN DE INVENTARIOS															
ROTACIÓN DE INVENTARIO					ROTURA DE STOCK					VEJEZ DE INVENTARIO					
MES	N° SEMANAS	TOTAL DE REPUESTOS ATENDIDOS S/.	INV.INICIAL	INV.FINAL	R.I	N° SEMANAS	N° DE REPUESTOS NO DISPONIBLES (Und) x (1Sem)	N° DE REPUESTOS QUE DEBEN ESTAR DISPONIBLES(Und)x (1sem)	RS %	N° SEMANAS	N° (Und) dañadas	N° (Und) obsoletas	N° (Und) vencidas	Total de (Und) disponibles	VI%
jun-21	SEMANA 1					SEMANA 1				SEMANA 1					
	SEMANA 2					SEMANA 2				SEMANA 2					
ago-21	SEMANA 3					SEMANA 3				SEMANA 3					
	SEMANA 4					SEMANA 4				SEMANA 4					
	SEMANA 5					SEMANA 5				SEMANA 5					
	SEMANA 6					SEMANA 6				SEMANA 6					
sep-21	SEMANA 7					SEMANA 7				SEMANA 7					
	SEMANA 8					SEMANA 8				SEMANA 8					
	SEMANA 9					SEMANA 9				SEMANA 9					
	SEMANA 10					SEMANA 10				SEMANA 10					

Anexo 4

Figura 30 Ficha de observación de nivel de servicio

FICHA DE OBSERVACIÓN DE NIVEL DE SERVICIO								
NIVEL DECUMPLIMIENTO					ENTREGAS PERFECTAS			
MES	N° SEMANAS	N° DE UNIDADES DE ATENDIDAS	N° DE UNIDADES SOLICITADOS	NC %	N° DÍAS	N° DE PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS(Und)	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS (Und)	EP%
jun-21	SEMANA 1				SEMANA 1			
	SEMANA 2				SEMANA 2			
ago-21	SEMANA 3				SEMANA 3			
	SEMANA 4				SEMANA 4			
	SEMANA 5				SEMANA 5			
	SEMANA 6				SEMANA 6			
sep-21	SEMANA 7				SEMANA 7			
	SEMANA 8				SEMANA 8			
	SEMANA 9				SEMANA 9			
	SEMANA 10				SEMANA 10			

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita):

Ing. Marco Florian

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Ate, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **"Gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A.- Ate - 2021"** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Firma

Vicente Urbano, Grease Lourdes
D.N.I: 71486137



Firma

Pari Palomino, Richard Antonio
D.N.I: 25859893

Figura 31 Validación de instrumentos a través de juicio de expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1 Rotación de inventarios							
	$RI = \frac{\text{Total de repuestos atendidos (soles)}}{\text{Inventario promedio (soles)}}$	X		X		X		
2	DIMENSIÓN 2 Rotura de stock							
	$RS = \frac{N^{\circ} \text{ de repuestos no disponibles (Und) (1sem)}}{N^{\circ} \text{ de repuestos que deben estar disponibles (Und) (1sem)}} \times 100$	X		X		X		
3	DIMENSIÓN 3 Vejez de inventario							
	$VI = \frac{(Und) \text{ Dañadas} + (Und) \text{ Obsoletas} + (Und) \text{ vencidas}}{\text{Total unidades disponibles}} \times 100$	X		X		X		
Nº	VARIABLE DEPENDIENTE : NIVEL DE SERVICIO							
4	DIMENSIÓN 4 Entregas perfectas							
	$RS = \frac{\text{Pedidos entregados perfectos (1 sem)}}{\text{Total de pedidos entregados (1 sem)}} \times 100$	X		X		X		
5	DIMENSIÓN 5 Nivel de cumplimiento							
	$NC = \frac{N^{\circ} \text{ de unidades atendidas (1 sem)}}{N^{\circ} \text{ de unidades solicitadas (1 sem)}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

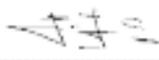
Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: MARCO ANTONIO FLORIAN RODRIGUEZ..... DNI:.....18093024...

Especialidad del validador:.....MBA- INGENIERO INDUSTRIAL.....

.....19...de...JUNIO...del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados



 Firma del Experto Informante.

Figura 32 Certificado de validez de contenido del instrumento que mide

Figura 33 Validación de instrumentos a través de juicio de expertos



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ta):

Ing. Salomón Quiroz

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Ate, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: "Gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A.- Ate – 2021" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

Vicente Urbano, Grease Lourdes
D.N.I: 42607004

Firma

Pari Palomino, Richard Antonio
D.N.I: 25859893

Figura 34 Certificado de validez de contenido del instrumento que mide

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1 Rotación de inventarios							
	$RI = \frac{\text{Total de repuestas atendidas (soles)}}{\text{Inventario promedio (soles)}}$	X		X		X		
2	DIMENSIÓN 2 Rotura de stock							
	$RS = \frac{N^{\circ} \text{ de repuestas no disponibles (Und) (1sem)}}{N^{\circ} \text{ de repuestas que deben estar disponibles (Und)(1sem)}} \times 100$	X		X		X		
3	DIMENSIÓN 3 Vejez de inventario							
	$VI = \frac{(Und) \text{ Dañadas} + (Und) \text{ Obsoletas} + (Und) \text{ vencidas}}{\text{Total unidades disponibles}} \times 100$	X		X		X		
N°	VARIABLE DEPENDIENTE : NIVEL DE SERVICIO							
4	DIMENSIÓN 4 Entregas perfectas							
	$RS = \frac{\text{Pedidos entregados perfectos (1 sem)}}{\text{Total de pedidos entregados (1 sem)}} \times 100$	X		X		X		
5	DIMENSIÓN 5 Nivel de cumplimiento							
	$NC = \frac{N^{\circ} \text{ de unidades atendidas (1 sem)}}{N^{\circ} \text{ de unidades solicitadas (1 sem)}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: QUIROZ CALLE, JOSE SALOMON DNI: 06262489 Ato, 24 de junio del 2021
 Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

Figura 35 Validación de instrumentos a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita):

Ing. Miriam Acuña

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Ate, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **"Gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en el almacén de repuestos de la empresa Hersil S.A.- Ate – 2021"** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Firma
Vicente Urbano, Grease Lourdes
D.N.I: 71486137



Firma
Pari Palomino, Richard Antonio
D.N.I: 25859893

Figura 36 Certificado de validez de contenido del instrumento que mide

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS	Pertinencia ^a		Relevancia ^b		Claridad ^c		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1 Rotación de inventarios $Ri = \frac{\text{Total de repuestos atendidos (soles)}}{\text{Inventario promedio (soles)}}$	X		X		X		
2	DIMENSIÓN 2 Rotura de stock $RS = \frac{\text{N}^\circ \text{ de repuestos no disponibles (Unid) (1 sem)}}{\text{N}^\circ \text{ de repuestos que deben estar disponibles (Unid) (1 sem)}} \times 100$	X		X		X		
3	DIMENSIÓN 3 Vejez de inventario $VI = \frac{(\text{Unid}) \text{ de dañadas} + (\text{Unid}) \text{ de obsoletas} + (\text{Unid}) \text{ de vencidas}}{\text{Total unidades disponibles}} \times 100$	X		X		X		
N°	VARIABLE DEPENDIENTE : NIVEL DE SERVICIO							
4	DIMENSIÓN 4 Entregas perfectas $RS = \frac{\text{Pedidos entregados perfectos (1 sem)}}{\text{Total de pedidos entregados (1 sem)}} \times 100$	X		X		X		
5	DIMENSIÓN 5 Nivel de cumplimiento $NC = \frac{\text{N}^\circ \text{ de unidades atendidas (1 sem)}}{\text{N}^\circ \text{ de unidades solicitadas (1 sem)}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **Dr/ Mg: Acuña Barrueto Miriam Elizabeth** **DNI: 40608122**

Especialidad del validador: **Ingeniera Industrial**

26 de Junio del 2021

Firma del Experto Informante.

^aPertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
^bRelevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
^cClaridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Figura 37 Captura de pantalla del software Turnitin

The screenshot shows the Turnitin interface. On the left, the document title is "Gestión de Inventarios para Mejorar el Nivel de Servicio en el Almacén de Repuestos de la Empresa Hersil S.A: LIF. - Ate - 2021" from the Universidad César Vallejo. The document is for a thesis in Industrial Engineering. The authors listed are Richard Antonio Pari Palomino and Grease Lourdes Vicente Urbano. The advisor is Mg. Hernán Gonzalo Almonte Acuña. On the right, the "Match Overview" sidebar shows a total similarity score of 7%. A list of matches is provided, including sources like www.clubensayos.com, hdl.handle.net, repositorio.uviener.edu, doaj.org, unjpsc.edu.pe, repositorio.upn.edu.pe, and www.questionpro.com, all with similarity scores below 1%.

Figura 38 Resultados de la prueba binomial

Prueba binomial						
		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
RESULTADO DE PERTINENCIA DEL EXPERTO 01	Grupo 1	1.00	6	1.00	0.50	0.031
	Total		6	1.00		
RESULTADO DE PERTINENCIA DEL EXPERTO 02	Grupo 1	1.00	6	1.00	0.50	0.031
	Total		6	1.00		
RESULTADO DE PERTINENCIA DEL EXPERTO 03	Grupo 1	1.00	6	1.00	0.50	0.031
	Total		6	1.00		
Promedio						0.031

Prueba binomial						
		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
RESULTADO DE RELEVANCIA DEL EXPERTO 01	Grupo 1	1.00	6	1.00	0.50	0.031
	Total		6	1.00		
RESULTADO DE RELEVANCIA DEL EXPERTO 02	Grupo 1	1.00	6	1.00	0.50	0.031
	Total		6	1.00		
RESULTADO DE RELEVANCIA DEL EXPERTO 03	Grupo 1	1.00	6	1.00	0.50	0.031
	Total		6	1.00		
Promedio						0.031

Prueba binomial						
		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
RESULTADO DE CLARIDAD DEL EXPERTO 01	Grupo 1	1.00	6	1.00	0.50	0.031
	Total		6	1.00		
RESULTADO DE CLARIDAD DEL EXPERTO 02	Grupo 1	1.00	6	1.00	0.50	0.031
	Total		6	1.00		
RESULTADO DE CLARIDAD DEL EXPERTO 03	Grupo 1	1.00	6	1.00	0.50	0.031
	Total		6	1.00		
Promedio						0.031

Figura 39 Registro de eliminación de materiales o repuestos usados

ELIMINACIÓN DE MATERIALES O REPUESTOS USADOS INSERVIBLES

FECHA: 27-08-2021 ÁREA: MANTENIMIENTO

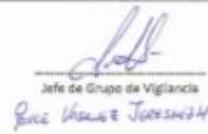
ITEM	CÓDIGO O DESCRIPCIÓN	CANT.	ESTADO	MÁQUINA O ÁREA DE DONDE PROVIENE
1	VIAL LIFT HS (MODULO ELEVATOR)	1	INOPERATIVO	CONTROL DE CALIDAD
2	MAX-LIGHT CELL60MM G4212-60007	1	INOPERATIVO	CONTROL DE CALIDAD
3	CABEZAL DE IMPRESION RS-P26	1	INOPERATIVO	CONTROL DE CALIDAD
4	TECLADO IMPRESORA V12122871	1	INOPERATIVO	CONTROL DE CALIDAD
5	MAX-LIGHT CELL60MM G4212-60007	1	INOPERATIVO	HPCL1 - CONTROL DE CALIDAD
6	FILTRO VIDRIO	4	INOPERATIVO	HPCL1 - CONTROL DE CALIDAD
7	FRIITZ DE TEFLON	1	INOPERATIVO	HPCL1 - CONTROL DE CALIDAD
8	SELLO PARA PISTONES DE BOMBA	2	INOPERATIVO	HPCL1 - CONTROL DE CALIDAD
9	AGUJA P/AUTOSAMPLER G1313-87201	1	INOPERATIVO	HPCL12 - CONTROL DE CALIDAD
10	ASIENTO DE AGUJA 2.3 UL. G1329-87017	1	INOPERATIVO	HPCL12 - CONTROL DE CALIDAD
11	NEEDLE ARM KIT G1313-58713	1	INOPERATIVO	HPCL12 - CONTROL DE CALIDAD
12	CAPILLARY UTLET VAL G1313-81601	1	INOPERATIVO	HPCL12 - CONTROL DE CALIDAD
13	VALVULA SALIDA	1	INOPERATIVO	HPCL12 - CONTROL DE CALIDAD
14	SELLO PARA PISTONES DE BOMBA	2	INOPERATIVO	HPCL12 - CONTROL DE CALIDAD
15	FRIITZ DE TEFLON	1	INOPERATIVO	HPCL12 - CONTROL DE CALIDAD
16	LAMP. DE DEUTERIO G1314-60101	1	INOPERATIVO	HPCL12 - CONTROL DE CALIDAD
17	FILTRO VIDRIO	4	INOPERATIVO	HPCL12 - CONTROL DE CALIDAD
18	FRIITZ DE TEFLON	1	INOPERATIVO	HPCL13 - CONTROL DE CALIDAD
19	CAPILAR LOOP 100 UL	1	INOPERATIVO	HPCL13 - CONTROL DE CALIDAD
20	AGUJA P/AUTOSAMPLER G1313-87201	1	INOPERATIVO	HPCL13 - CONTROL DE CALIDAD
21	ASIENTO DE AGUJA 2.3 UL. G1329-87017	1	INOPERATIVO	HPCL13 - CONTROL DE CALIDAD
22	FILTRO VIDRIO	4	INOPERATIVO	HPCL13 - CONTROL DE CALIDAD
23	FRIITZ DE TEFLON	1	INOPERATIVO	HPCL13 - CONTROL DE CALIDAD
24	SELLO PARA PISTONES DE BOMBA	2	INOPERATIVO	HPCL13 - CONTROL DE CALIDAD
25	CAPILAR LOOP 100 UL	1	INOPERATIVO	HPCL14 - CONTROL DE CALIDAD
26	FRIITZ DE TEFLON	1	INOPERATIVO	HPCL14 - CONTROL DE CALIDAD
27	SELLO PARA PISTONES DE BOMBA	2	INOPERATIVO	HPCL14 - CONTROL DE CALIDAD
28	SENSOR DE FUGA	1	INOPERATIVO	HPCL14 - CONTROL DE CALIDAD
29	GASKET P/LAVADO CONTINUO	2	INOPERATIVO	HPCL14 - CONTROL DE CALIDAD
30	FILTRO VIDRIO	4	INOPERATIVO	HPCL14 - CONTROL DE CALIDAD
31	VALVULA ENTRADA ACTIVA 1100	1	INOPERATIVO	BOMBA DE LAVADO - CONTROL DE CALIDAD
32	CARTRIDGE/ACTIVE INLET VAL	1	INOPERATIVO	BOMBA DE LAVADO - CONTROL DE CALIDAD
33	(HE)SPECIFIC TRIPLE CLUCK-ON	1	INOPERATIVO	CROMATOGRAFO - CONTROL DE CALIDAD
34	SPRING 9000 AS VIAL N6101183	1	INOPERATIVO	CROMATOGRAFO - CONTROL DE CALIDAD
35	SENSOR 9000 AS VIAL N6101293	1	INOPERATIVO	CROMATOGRAFO - CONTROL DE CALIDAD
36	MOLDING 9000 AS VIAL N6101182	1	INOPERATIVO	CROMATOGRAFO - CONTROL DE CALIDAD
37	JERINGA 5.0UL P/AUTOSAMPLER	1	INOPERATIVO	CROMATOGRAFO - CONTROL DE CALIDAD



Supervisor de Ingeniería y
Mantenimiento
R. PARRA



Jefe de Ingeniería y Mantenimiento



Jefe de Grupo de Vigilancia
ROSE VILARTE JOHNSON



Jefe de Seguridad e Higiene
Industrial

Figura 40 Registro de todas las existencias en el almacén de repuestos

N°	Meses	Transaction Date	Trn Tme	Código	Descripción	Cant.	P.Unit	Itrn Cls	Cuentas	Order	Whse	Loctn	Descr	Trans Type	User ID	Reasn Code
1	MAY	2021/05/03	14:24:59	263053R19	REG.D/CAUDAL 5MM.P/MANG.6MM	1	9.13	M2	65600002	28796	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
2	MAY	2021/05/03	14:24:40	263117P02	PRESSING AIR CYLINDER	2	136.68	M2	65600002	28796	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
3	MAY	2021/05/03	14:32:18	262916N13	NIPLE GALVANIZADO 1/2"*2"	2	.60	M2	65600002	28799	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
4	MAY	2021/05/03	14:58:10	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	2	11.30	M2	65600002	28800	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
5	MAY	2021/05/05	13:27:26	262916L39	LLAVE LAV.PARED 501C3L00 VAINS	2	156.57	M2	65600002	27591	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	63
6	MAY	2021/05/05	13:38:03	263116C02	CONECT. RECTO 1/4" P/MANG. 4MM	4	2.94	M2	65600002	28860	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
7	MAY	2021/05/06	16:21:44	262914P17	PICAPORTE CON BARRA	1	20.00	M2	65600002	28232	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
8	MAY	2021/05/06	15:26:07	263117C01	CAPPING ROLLERS (set of 4)	2	15.65	M2	65600002	28860	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
9	MAY	2021/05/06	16:53:14	262916V61	VALVULA BOLA 1/4" ACERO INOX.	2	10.72	M2	65600002	28876	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
10	MAY	2021/05/07	10:23:46	262905R67	RODAMIENTO 6004 2Z/C3	1	25.17	M2	65600002	28331	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
11	MAY	2021/05/07	10:24:05	262904R16	RODAMIENTO 6004-2RS (SKF - INA	1	9.50	M2	65600002	28331	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
12	MAY	2021/05/07	11:52:59	263116F02	FR+L QBM0 1/4 8BAR 25M MICRO	2	167.63	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
13	MAY	2021/05/07	12:05:53	263117C01	CAPPING ROLLERS (set of 4)	2	15.65	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
14	MAY	2021/05/07	12:05:32	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	150	7.46	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
15	MAY	2021/05/07	12:04:37	263116O05	ORING DE SILICONA	200	4.69	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
16	MAY	2021/05/07	12:05:05	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	200	4.15	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
17	MAY	2021/05/08	10:59:05	262902F46	FAJA A-35 (13*889) "V" OPTIBEL	1	22.34	M2	65600002	28504	MS	ENVSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
18	MAY	2021/05/08	11:06:55	263116C04	CONECTOR 1/8" P/MANG. 4MM	1	3.30	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
19	MAY	2021/05/10	8:55:27	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	1	11.30	M2	65600002	28887	MS	ADMINI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	79
20	MAY	2021/05/10	11:20:59	262250O06	ORING SILIC.ROJ.ALT.TEMP.4X134	1	83.78	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
21	MAY	2021/05/12	8:55:34	262962C82	CONT. TEMP. DIGITAL TZN45-14R	1	266.25	M2	65600002	28907	MS	INVES1	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
22	MAY	2021/05/12	13:45:40	262009S04	SELLO MEC.CONTR.CERAM-CARB26MM	1	197.67	M2	65600002	28885	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
23	MAY	2021/05/12	8:37:27	262934M02	MANOMETRO DIF. DWYER - MARK II	4	209.22	M2	65600002	27210	MS	MICROB	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
24	MAY	2021/05/12	9:14:20	262916A68	ABRAZADERA CLAMP A. INOX. 304	4	44.88	M2	65600002	27586	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
25	MAY	2021/05/12	9:14:44	262906E57	EMP. SANITARIA P/CLAMP 1 1/2"	4	23.76	M2	65600002	27586	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
26	MAY	2021/05/14	8:18:48	263117C01	CAPPING ROLLERS (set of 4)	1	15.65	M2	65600002	28950	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
27	MAY	2021/05/18	11:04:33	262905R37	RODAMIENTO 6204-2Z SKF	2	11.36	M2	65600002	29128	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
28	MAY	2021/05/19	8:56:06	262913R02	RODAMIENTO 7/8 x 3/8 x 9/32	1	14.44	M2	65600002	29135	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
29	MAY	2021/05/19	8:57:04	262927P96	PALETA P/AGIT.NEUM 1X8/13X21.2	4	27.68	M2	65600002	29135	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
30	MAY	2021/05/20	10:10:55	262575C02	CUERPO D/ DETECT. FID N6100364	1	4934.75	M2	65600002	29133	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65

Fuente: Registro de existencias empresa Hersil S.A.

N°	Meses	Transaction Date	Trn Tme	Código	Descripción	Cant.	P.Unit	Itm Cls	Cuentas	Order	Whse	Loctn	Descr	Trans Type	User ID	Reasn Code
31	MAY	2021/05/20	10:30:32	262206C56	CAPILLARY G1316-87300 0.17x90	1	370.05	M2	65600002	28986	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
32	MAY	2021/05/20	10:33:35	262916D10	DESAGUE P/LAVATORIO 1 1/4" CRO	1	33.20	M2	65600002	27586	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
33	MAY	2021/05/20	10:36:10	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	1	285.70	M2	65600002	29234	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
34	MAY	2021/05/20	11:05:39	262206A15	ACTIVE INLET VALVE W/CARTRIDGE	1	2810.25	M2	65600002	28986	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
35	MAY	2021/05/20	11:06:02	262206A16	AIV CARTRIDGE 5062-8562	1	1273.98	M2	65600002	28986	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
36	MAY	2021/05/20	11:10:30	262932M15	MOTOR FAN 3/4 HP 1075 RPM/1V 2	1	817.60	M2	65600002	29237	MS	ENVSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
37	MAY	2021/05/20	11:15:59	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	1	285.70	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
38	MAY	2021/05/20	12:48:57	263049S02	SELLO MECANICO	1	2600.69	M2	65600002	26577	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
39	MAY	2021/05/20	10:18:23	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	2	285.70	M2	65600002	28860	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
40	MAY	2021/05/20	10:37:02	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	2	285.70	M2	65600002	29234	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
41	MAY	2021/05/20	11:17:58	262917C33	CONECTOR NEUM.CRUCETA 4 TER.M8	2	6.71	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
42	MAY	2021/05/20	10:36:39	263117P02	PRESSING AIR CYLINDER	4	136.68	M2	65600002	29234	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
43	MAY	2021/05/20	11:16:20	263116M06	MANG.NEUMATICA 4MM POLIURETANO	4	1.84	M2	65600002	28887	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
44	MAY	2021/05/20	10:25:48	262523P03	PUNZON IRREG.OBLONGOS 19x8mm.	22	2099.31	M2	65600002	29233	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	72
45	MAY	2021/05/21	8:15:04	262088F02	FILTRO SUM PS-05 MED..5"*20"	1	104.91	M2	65600002	29261	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
46	MAY	2021/05/21	9:04:04	263116F02	FR+L QBM0 1/4 8BAR 25M MICRO	1	167.63	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
47	MAY	2021/05/21	9:04:29	263116P02	PEDAL	1	42.38	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
48	MAY	2021/05/21	9:05:09	262032V08	VALV. ING. D/AIRE 7624HS-9016	1	4.97	M2	65600002	28886	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
49	MAY	2021/05/21	8:08:51	262933R06	PANEL RESISTENCIA E/ESPIRAL 2	2	340.00	M2	65600002	28869	MS	ENVSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
50	MAY	2021/05/24	8:59:16	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	1	11.30	M2	65600002	29293	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
51	MAY	2021/05/25	13:23:25	263966	ESTAB.MONO.C/TRAFO AISL.	1	276.50	M2	65600002	29332	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
52	MAY	2021/05/25	14:29:42	262088V03	VENTURI 3/4" KYNAR MAZZEI	1	595.00	M2	65600002	29334	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
53	MAY	2021/05/25	15:43:13	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	1	11.30	M2	65600002	28866	MS	ADMAL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
54	MAY	2021/05/25	14:19:26	262017F08	FAJA INDUSTRIAL S/MUESTRA	2	76.96	M2	65600002		MS	ACOND	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
55	MAY	2021/05/26	10:34:24	262926A22	AGITADOR "BINKS DE AL." C:41-3	1	2730.09	M2	65600002	29339	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
56	MAY	2021/05/26	10:54:27	262906S25	SILICONA NEGRA 300 ML	1	5.85	M2	65600002	28231	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
57	MAY	2021/05/26	11:01:49	262932M28	COMPRESOR SCROLL 36000BTU	1	1263.05	M2	65600002	27583	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
58	MAY	2021/05/26	11:06:53	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	2	11.30	M2	65600002	28231	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
59	MAY	2021/05/27	15:03:22	262916R06	REDUCC. BUSHING 3/4"-1/2" GALV	1	1.12	M2	65600002	28876	MS	GALENI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
60	MAY	2021/05/28	9:06:39	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	1	25.69	M2	65600002	28864	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
61	MAY	2021/05/28	9:13:30	263953S01	SENSOR DE ETIQUETAS LAR200	1	883.82	M2	65600002	29400	MS	ACONDI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
62	MAY	2021/05/31	10:40:14	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	1	11.30	M2	65600002	28866	MS	ALMMP	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
63	MAY	2021/05/31	10:42:48	262088F03	FILTRO 1 MICRAS MED..2.5"*20"	2	37.07	M2	65600002	29446	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	72
64	JUN	2021/06/01	11:03:32	263116M01	MAIN AIR CYLINDER	1	432.40	M2	65600002	29469	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
65	JUN	2021/06/01	10:16:50	262932F20	FILTRO HEPA 24"X24"X6"H-14	2	473.31	M2	65600002	29464	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
66	JUN	2021/06/01	11:20:23	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	2	25.69	M2	65600002	29471	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
67	JUN	2021/06/02	14:43:11	262902F42	FAJA A-41 "V" OPTIBELT ****	1	7.45	M2	65600002	29403	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
68	JUN	2021/06/03	15:07:11	263116V05	VALVULA VA FUNION "O" DE 1/8"	4	35.64	M2	65600002	29505	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
69	JUN	2021/06/03	15:25:24	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	50	7.46	M2	65600002	29505	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
70	JUN	2021/06/05	9:27:51	262902F73	FAJA "V" A-44 OPTIBELT	1	2.20	M2	65600002	29085	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64

Registro de todas las existencias en el almacén de repuestos

Fuente: Registro de existencias empresa Hersil S.A.

Registro de todas las existencias en el almacén de repuestos

N°	Meses	Transaction Date	Trn Tme	Código	Descripción	Cant.	P.Unit	Itm Cls	Cuentas	Order	Whse	Loctn	Descr	Trans Type	User ID	Reasn Code
71	JUN	2021/06/05	9:28:10	262934M02	MANOMETRO DIF. DWYER - MARK II	1	209.22	M2	65600002	29085	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
72	JUN	2021/06/05	11:23:02	262902F73	FAJA "V" A-44 OPTIBELT	1	2.20	M2	65600002	28028	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
73	JUN	2021/06/07	16:10:35	263097T01	TUBE ASSY PERMEATION TOC 96IN	1	2119.10	M2	65600002	29621	MS	CONTR	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
74	JUN	2021/06/07	16:11:03	263097S03	SYRINGE 10 ML.322792 SYRINGE	1	1387.54	M2	65600002	29621	MS	CONTR	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
75	JUN	2021/06/07	16:11:18	263097A02	ASSY DRIERITE 1030 TOC 322306	1	561.60	M2	65600002	29621	MS	CONTR	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
76	JUN	2021/06/07	16:16:38	262919C20	CONECT.RAP.UNION T/CRUCETA 6MM	1	5.03	M2	65600002	29505	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
77	JUN	2021/06/07	16:16:18	263116M06	MANG.NEUMATICA 4MM POLIURETANO	2	1.84	M2	65600002	29505	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
78	JUN	2021/06/08	9:31:41	262902F73	FAJA "V" A-44 OPTIBELT	1	2.20	M2	65600002	29100	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
79	JUN	2021/06/08	10:06:31	262903F37	FAJA A-57 EN "V"	1	14.11	M2	65600002	29020	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
80	JUN	2021/06/09	15:00:21	262933R06	PANEL RESISTENCIA E/ESPIRAL 2	1	340.00	M2	65600002	29100	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
81	JUN	2021/06/10	9:18:11	263053P07	PISTON MEC EXPULS. CREMA 12BAR	1	.00	M2	65600002	29710	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
82	JUN	2021/06/10	9:18:46	263053P08	PISTON NEUM. DOSIFIC. DE 10BAR	1	.00	M2	65600002	29710	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
83	JUN	2021/06/10	9:22:24	262932F20	FILTRO HEPA 24"x24"x6"H-14	1	473.31	M2	65600002	29464	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
84	JUN	2021/06/10	10:43:59	262903F49	FAJA B100 / 17x2540 Li, 2580Ld	1	31.46	M2	65600002	29706	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
85	JUN	2021/06/10	10:44:22	262904C34	CHUMACERA DE PIE SY35TF SKF	1	86.58	M2	65600002	29706	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
86	JUN	2021/06/10	10:47:37	263116M01	MAIN AIR CYLINDER	1	432.40	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
87	JUN	2021/06/10	9:19:22	263053C10	CILINDRO NORMALIZADO DSBC-40-	2	395.44	M2	65600002	29710	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
88	JUN	2021/06/10	9:19:45	263053M03	MORDAZAS PORTATIPOS	2	.00	M2	65600002	29710	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
89	JUN	2021/06/10	10:47:08	263116M06	MANG.NEUMATICA 4MM POLIURETANO	4	1.84	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
90	JUN	2021/06/11	10:49:58	262932E10	EXTRACTOR AXIAL S&P HXM-250 1/	1	246.54	M2	65600002	29713	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
91	JUN	2021/06/11	11:01:55	262967C01	COOLER 220VAC/60/60HZ 0.8A	1	29.90	M2	65600002	29636	MS	ADMINI	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
92	JUN	2021/06/11	9:59:19	262252E01	ELECTROVALV. 3/2 - 1/8" 220V	2	128.03	M2	65600002	29710	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
93	JUN	2021/06/12	11:35:15	262917P03	PORTAMOTOR ELEC.P/EXTRACTOR 6"	1	139.62	M2	65600002	29100	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
94	JUN	2021/06/12	11:35:34	262932M15	MOTOR FAN 3/4 HP 1075 RPM/1V 2	1	817.60	M2	65600002	29100	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
95	JUN	2021/06/12	12:55:59	262916A68	ABRAZADERA CLAMP A. INOX. 304	1	44.88	M2	65600002	29752	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
96	JUN	2021/06/12	12:59:26	262932M15	MOTOR FAN 3/4 HP 1075 RPM/1V 2	1	817.60	M2	65600002	28847	MS	MICROB	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
97	JUN	2021/06/12	12:56:14	262906E57	EMP. SANITARIA P/CLAMP 1 1/2"	2	23.76	M2	65600002	29752	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
98	JUN	2021/06/14	8:48:19	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	2	285.70	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
99	JUN	2021/06/14	8:59:44	262917M97	MANG. TYGON S-50-HL 1/2"*11/16	2	679.06	M2	65600002	29783	MS	LIQEST	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
100	JUN	2021/06/14	9:48:15	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	2	285.70	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
101	JUN	2021/06/14	9:00:05	262917M59	MANGUERA TYGON SANITARY SILICO	15	52.14	M2	65600002	29783	MS	LIQEST	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
102	JUN	2021/06/14	8:51:26	263116O02	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	20	3.00	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
103	JUN	2021/06/14	8:51:49	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	20	4.15	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
104	JUN	2021/06/14	8:52:08	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	20	7.46	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
105	JUN	2021/06/14	8:52:25	263116O05	ORING DE SILICONA	20	4.69	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
106	JUN	2021/06/15	13:20:38	262903F50	FAJA "V" A-66 OPTIBELT	1	14.06	M2	65600002	29788	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
107	JUN	2021/06/15	13:32:40	262902F41	FAJA B-51 "V" OPTIBELT	2	14.73	M2	65600002	29464	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
108	JUN	2021/06/15	13:39:09	263116V04	VALVULA SB1 DE 1/4" DE IMPULSO	2	285.70	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
109	JUN	2021/06/15	10:39:09	263116O05	ORING DE SILICONA	9	4.69	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
110	JUN	2021/06/15	10:35:42	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	50	7.46	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65

Fuente: Registro de existencias empresa Hersil S.A.

Registro de todas las existencias en el almacén de repuestos

Nº	Meses	Transaction Date	Trn Tme	Código	Descripción	Cant.	P.Unit	Itm Cls	Cuentas	Order	Whse	Loctn	Descr	Trans Type	User ID	Reasn Code
111	JUN	2021/06/16	14:16:45	263116002	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	20	3.00	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
112	JUN	2021/06/16	14:17:17	263116003	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	20	4.15	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
113	JUN	2021/06/16	14:17:53	263116005	ORING DE SILICONA	20	4.69	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
114	JUN	2021/06/16	14:17:32	263116004	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	68	7.46	M2	65600002	29702	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
115	JUN	2021/06/17	8:41:43	262933R06	PANEL RESISTENCIA E/ESPIRAL 2	1	340.00	M2	65600002	28840	MS	MICROB	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
116	JUN	2021/06/17	10:44:48	262032V08	VALV. ING. D/AIRE 7624HS-9016	1	4.97	M2	65600002	29919	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
117	JUN	2021/06/17	11:10:19	262014R29	RODILLO DE LEVA TIPO AGUJA	1	105.24	M2	65600002	29005	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
118	JUN	2021/06/17	12:26:40	262017F08	FAJA INDUSTRIAL S/MUESTRA	2	76.96	M2	65600002	29005	MS	ACOND	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
119	JUN	2021/06/19	12:56:17	263116F02	FR+L QBMO 1/4 8BAR 25M MICRO	1	167.63	M2	65600002	29783	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
120	JUN	2021/06/19	13:45:20	262933R06	PANEL RESISTENCIA E/ESPIRAL 2	1	340.00	M2	65600002	28838	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
121	JUN	2021/06/19	14:11:16	262902F46	FAJA A-35 (13*889) "V" OPTIBEL	1	22.34	M2	65600002	29945	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
122	JUN	2021/06/19	14:21:20	262033R09	RODAMIENTO NA 4916R.	1	351.80	M2	65600002	29447	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
123	JUN	2021/06/19	14:22:09	262033R10	RETEN 90.00X110.00X12.00	1	37.86	M2	65600002	29447	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
124	JUN	2021/06/19	14:37:10	262902F36	FAJA A-32 "V" OPTIBELT	1	7.34	M2	65600002	28822	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
125	JUN	2021/06/19	14:48:50	262967C01	COOLER 220VAC/60/60HZ 0.8A	1	29.90	M2	65600002	29944	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
126	JUN	2021/06/19	14:58:01	263053E08	EMP.TIP.CLAN.TOLV.LLEN.SILICON	1	.00	M2	65600002	28298	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
127	JUN	2021/06/21	9:17:39	262902F36	FAJA A-32 "V" OPTIBELT	1	7.34	M2	65600002	29955	MS	MANPLA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	65
128	JUN	2021/06/21	9:12:19	262932E03	EXTRACTOR AXIAL S&P HXM-350 1/	2	385.38	M2	65600002	29174	MS	MANADM	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	64
129	JUN	2021/06/21	9:13:27	262902F73	FAJA "V" A-44 OPTIBELT	2	2.20	M2	65600002	29945	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	65
130	JUN	2021/06/21	9:25:37	263116002	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	10	3.00	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	64
131	JUN	2021/06/21	9:25:52	263116003	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	10	4.15	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	64
132	JUN	2021/06/21	9:26:09	263116004	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	10	7.46	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	64
133	JUN	2021/06/21	9:26:22	263116005	ORING DE SILICONA	10	4.69	M2	65600002	29786	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	64
134	JUN	2021/06/22	10:11:58	262902F52	FAJA A-40 "V" OPTIBELT *****	1	7.49	M2	65600002	29535	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
135	JUN	2021/06/22	10:32:13	266044R03	RESISTENCIA TIPO CARTUCHO 5/8"	1	80.00	M2	65600002	29991	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
136	JUN	2021/06/22	10:30:44	266044R03	RESISTENCIA TIPO CARTUCHO 5/8"	2	80.00	M2	65600002	29991	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
137	JUN	2021/06/22	10:30:24	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	3	11.30	M2	65600002	29953	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
138	JUN	2021/06/23	14:35:32	262024F02	FILTRO HEPA 24 X 24 X 6 /H-14	1	336.45	M2	65600002	30016	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
139	JUN	2021/06/23	14:40:12	262902F52	FAJA A-40 "V" OPTIBELT *****	2	7.49	M2	65600002	30017	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
140	JUN	2021/06/24	9:03:50	262976F03	FAJA IND. BANKOR COD. FK-2142	2	129.48	M2	65600002	30021	MS	ACOND1	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
141	JUN	2021/06/25	8:02:07	262963R01	RELE DE 14 PINES 5A, 4NA+NC, 2	1	23.71	M2	65600002	29956	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
142	JUN	2021/06/25	11:20:47	262963R01	RELE DE 14 PINES 5A, 4NA+NC, 2	1	23.71	M2	65600002	29956	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
143	JUN	2021/06/25	11:50:34	262903F51	FAJA B-60 GATES	1	.00	M2	65600002	29705	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
144	JUN	2021/06/25	12:02:23	262918E11	ELEMENTO FILT. 0,01UM P025AA	1	512.98	M2	65600002	30027	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
145	JUN	2021/06/25	12:02:39	262918E12	ELEMENTO FILT. 0,01UM P025AO	1	512.98	M2	65600002	30027	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
146	JUN	2021/06/25	12:19:05	266044S05	SENSOR TERMOCUPLA TIPO J 3.5*2	1	74.88	M2	65600002	29991	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
147	JUN	2021/06/25	12:21:58	263116F01	FILLING HEAD AIR CYLINDER	1	142.15	M2	65600002	29505	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
148	JUN	2021/06/25	11:21:20	262963B02	BASE PARA RELE DE 14 PINES	2	15.61	M2	65600002	29956	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
149	JUN	2021/06/25	12:04:23	262903F18	FAJA B-39	2	9.44	M2	65600002	28861	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
150	JUN	2021/06/25	12:34:15	262904R44	RODAMIENTO 6006-2RS (SKF - INA	2	14.90	M2	65600002	30069	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65

Fuente: Registro de existencias empresa Hersil S.A.

Registro de todas las existencias en el almacén de repuestos

N°	Meses	Transaction Date	Trn Tme	Código	Descripción	Cant.	P.Unit	Itm Cls	Cuentas	Order	Whse	Loctn	Descr	Trans Type	User ID	Reasn Code
151	JUN	2021/06/26	15:08:51	262927C94	CONT.TEMP.Y HUM.MT-530E SUPER	1	162.71	M2	65600002	29177	MS	ENVSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
152	JUN	2021/06/28	17:39:48	262932F23	FILTRO SECADOR TGM 5/8	1	109.20	M2	65600002	29177	MS	MANPLA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	63
153	JUN	2021/06/28	17:37:54	263053R19	REG.D/CAUDAL 5MM.P/MANG.6MM	3	9.13	M2	65600002	29177	MS	MANPLA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	63
154	JUN	2021/06/30	12:22:35	262976F03	FAJA IND. BANKOR COD. FK-2142	1	129.48	M2	65600002	29177	MS	ACOND	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
155	JUN	2021/06/30	8:58:02	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	4	11.30	M2	65600002	28862	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
156	JUL	2021/07/01	10:38:25	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	1	25.69	M2	65600002	30354	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
157	JUL	2021/07/01	10:38:49	262927P96	PALETA P/AGIT.NEUM 1X8/13X21.2	4	27.68	M2	65600002	30354	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
158	JUL	2021/07/01	12:28:18	262976F04	FAJA IND. BANKOR COD. FK-2040	4	47.85	M2	65600002	30354	MS	ACOND	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
159	JUL	2021/07/01	10:03:16	263116O02	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	10	3.00	M2	65600002	303051	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
160	JUL	2021/07/01	10:03:42	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	10	4.15	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
161	JUL	2021/07/01	10:04:14	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	10	7.46	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
162	JUL	2021/07/01	10:04:39	263116O05	ORING DE SILICONA	10	4.69	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
163	JUL	2021/07/01	13:51:24	263116M04	MANGUERA ANILL.ESP.1 1/2"	20	38.12	M2	65600002	30351	MS	INVES1	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
164	JUL	2021/07/02	8:48:04	262019V12	VALV. SEGURIDAD 1/2" 40 PSI KU	1	540.96	M2	65600002	30268	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
165	JUL	2021/07/02	8:05:16	263116O02	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	12	3.00	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
166	JUL	2021/07/02	8:05:35	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	12	4.15	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
167	JUL	2021/07/02	8:05:54	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	12	7.46	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
168	JUL	2021/07/02	8:06:17	263116O05	ORING DE SILICONA	12	4.69	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
169	JUL	2021/07/02	7:57:20	263116O02	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	15	3.00	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
170	JUL	2021/07/02	7:57:40	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	15	4.15	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
171	JUL	2021/07/02	7:57:57	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	15	7.46	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
172	JUL	2021/07/02	7:58:15	263116O05	ORING DE SILICONA	15	4.69	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
173	JUL	2021/07/03	9:41:00	262932M12	MOTOCOMPRESOR COPELAND SCROLL	1	2425.43	M2	65600002	30381	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
174	JUL	2021/07/03	11:04:57	263116V05	VALVULA VA FUNION "O" DE 1/8"	1	35.64	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
175	JUL	2021/07/03	9:13:26	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	2	11.30	M2	65600002	30028	MS	MANPLA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
176	JUL	2021/07/03	9:07:43	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	34	7.46	M2	65600002	30430	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
177	JUL	2021/07/05	10:46:31	262927R16	RETEN RADIAL 10X22X7 TC TTO	1	12.43	M2	65600002	30434	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
178	JUL	2021/07/05	15:51:23	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	1	25.69	M2	65600002	30434	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
179	JUL	2021/07/05	15:50:58	262927P96	PALETA P/AGIT.NEUM 1X8/13X21.2	4	27.68	M2	65600002	30434	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
180	JUL	2021/07/06	9:12:09	262902F36	FAJA A-32 "V" OPTIBELT	1	7.34	M2	65600002	29573	MS	INVES1	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
181	JUL	2021/07/07	13:05:12	263083M01	MANGUERA SILICONA 10.00X16.00	21	55.59	M2	65600002	29573	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
182	JUL	2021/07/08	15:07:19	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	2	11.30	M2	65600002	30521	MS	PLANTA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
183	JUL	2021/07/08	15:10:34	262916A68	ABRAZADERA CLAMP A. INOX. 304	2	44.88	M2	65600002	30459	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
184	JUL	2021/07/08	14:28:39	263116O02	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	12	3.00	M2	65600002	30430	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
185	JUL	2021/07/08	14:30:56	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	12	4.15	M2	65600002	30430	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
186	JUL	2021/07/08	14:31:43	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	12	7.46	M2	65600002	30430	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
187	JUL	2021/07/08	14:32:15	263116O05	ORING DE SILICONA	12	4.69	M2	65600002	30430	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
188	JUL	2021/07/08	14:48:03	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	20	7.46	M2	65600002	30430	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
189	JUL	2021/07/09	6:11:40	262904R42	RODAMIENTO 6203-2RS (SKF - INA	1	8.11	M2	65600002	30430	MS	MANPLA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	63
190	JUL	2021/07/09	6:22:23	262904R44	RODAMIENTO 6006-2RS (SKF - INA	1	14.90	M2	65600002	29858	MS	MANPLA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	63

Fuente: Registro de existencias empresa Hersil S.A.

Registro de todas las existencias en el almacén de repuestos

N°	Meses	Transaction Date	Trn Tme	Código	Descripción	Cant.	P.Unit	Itm Cls	Cuentas	Order	Whse	Loctn	Descr	Trans Type	User ID	Reasn Code
191	JUL	2021/07/09	15:44:20	266060G05	GUIA DE BRONCE P/TABLETEADORA	1	2808.89	M2	65600002	30608	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
192	JUL	2021/07/09	16:02:35	262916T18	TRAMPA TERMODINAMICA 3/4"	1	749.73	M2	65600002	30268	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
193	JUL	2021/07/09	6:11:14	262904R15	RODAMIENTO 6005-2RS (SKF - INA	2	17.05	M2	65600002	30268	MS	MANPLA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	63
194	JUL	2021/07/09	6:11:23	262904R17	RODAMIENTO 6003-2RS (SKF - INA	2	4.66	M2	65600002	30268	MS	MANPLA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	63
195	JUL	2021/07/09	6:11:32	262904R39	RODAMIENTO 6206-2RS (SKF - INA	4	22.97	M2	65600002	30268	MS	MANPLA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	63
196	JUL	2021/07/10	11:50:49	262916L48	LAVADERO DE 1 POZA 36CM X 50CM	1	330.64	M2	65600002	30035	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	62
197	JUL	2021/07/12	10:54:53	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	2	25.69	M2	65600002	30659	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
198	JUL	2021/07/12	10:08:13	262927P96	PALETA P/AGIT.NEUM 1X8/13X21.2	4	27.68	M2	65600002	30659	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
199	JUL	2021/07/12	10:49:25	263116O02	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	10	3.00	M2	65600002	30430	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
200	JUL	2021/07/13	15:39:58	262902F42	FAJA A-41 "V" OPTIBELT *****	1	7.45	M2	65600002	29444	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
201	JUL	2021/07/13	15:59:20	262906E57	EMP. SANITARIA P/CLAMP 1 1/2"	5	23.76	M2	65600002	30645	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
202	JUL	2021/07/15	10:45:37	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	1	25.69	M2	65600002	30755	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
203	JUL	2021/07/15	8:36:45	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	2	25.69	M2	65600002	30755	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
204	JUL	2021/07/15	10:45:18	262927P96	PALETA P/AGIT.NEUM 1X8/13X21.2	4	27.68	M2	65600002	30755	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
205	JUL	2021/07/15	10:56:18	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	10	7.46	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
206	JUL	2021/07/15	11:02:53	266060P19	PIN DE ACERO 10 X 29.5 MM	10	23.09	M2	65600002	30608	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
207	JUL	2021/07/15	10:47:09	263116O06	ORING DE SILICONA SAN.3.5X25MM	12	.00	M2	65600002	30430	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
208	JUL	2021/07/15	8:27:08	263116O02	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	15	3.00	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
209	JUL	2021/07/15	8:27:28	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	15	4.15	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
210	JUL	2021/07/15	8:27:53	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	15	7.46	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
211	JUL	2021/07/15	8:28:11	263116O05	ORING DE SILICONA	15	4.69	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
212	JUL	2021/07/15	10:46:51	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	15	7.46	M2	65600002	30430	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
213	JUL	2021/07/16	8:37:45	262976F03	FAJA IND. BANKOR COD. FK-2142	3	129.48	M2	65600002	30430	MS	ACOND	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
214	JUL	2021/07/19	12:24:22	262976F03	FAJA IND. BANKOR COD. FK-2142	3	129.48	M2	65600002	30430	MS	MANPLA	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	RPARI	63
215	JUL	2021/07/20	13:24:03	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	1	4.15	M2	65600002	30430	MS	EE4	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
216	JUL	2021/07/21	8:56:50	262906E57	EMP. SANITARIA P/CLAMP 1 1/2"	1	23.76	M2	65600002	30919	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
217	JUL	2021/07/21	8:57:08	262916A68	ABRAZADERA CLAMP A. INOX. 304	1	44.88	M2	65600002	30919	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
218	JUL	2021/07/21	8:42:54	263117P03	PARADA DE EMERGENCIA	2	15.35	M2	65600002	30913	MS	ENVSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
219	JUL	2021/07/21	9:34:08	262904R20	RODAMIENTO 6000-2RS (SKF - INA	2	4.64	M2	65600002	30921	MS	ACOND1	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
220	JUL	2021/07/21	9:58:10	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	4	11.30	M2	65600002	30512	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
221	JUL	2021/07/21	9:38:53	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	20	7.46	M2	65600002	30351	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
222	JUL	2021/07/23	15:52:46	262009S04	SELLO MEC.CONTR.CERAM-CARB26MM	1	197.67	M2	65600002	30928	MS	SEMISO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	GR
223	JUL	2021/07/23	15:58:27	262938S03	SENSORES AUTONICS BR100-DDT	1	140.60	M2	65600002	30981	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
224	JUL	2021/07/23	14:56:49	262967C01	COOLER 220VAC/60/60HZ 0.8A	2	29.90	M2	65600002	30977	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
225	JUL	2021/07/23	14:52:24	262916R06	REDUCC. BUSHING 3/4"-1/2" GALV	8	1.12	M2	65600002	30930	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
226	JUL	2021/07/23	14:42:41	263116O02	ORING DE SILICONA SAN.3X8MM	80	3.00	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
227	JUL	2021/07/23	14:43:01	263116O03	ORING DE SILICONA SAN.3X14MM	80	4.15	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
228	JUL	2021/07/23	14:43:21	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	80	7.46	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
229	JUL	2021/07/23	14:43:39	263116O05	ORING DE SILICONA	80	4.69	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
230	JUL	2021/07/24	9:07:32	262932M27	MOTOR VENTILADOR 1/2 HP	1	694.96	M2	65600002	27218	MS	MICROB	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64

Fuente: Fuente: Registro de existencias empresa Hersil S.A.

Registro de todas las existencias en el almacén de repuestos

N°	Meses	Transaction Date	Trn Tme	Código	Descripción	Cant.	P.Unit	itm Cls	Cuentas	Order	Whse	Loctn	Descr	Trans Type	User ID	Reasn Code
231	JUL	2021/07/24	9:22:33	262927R17	RODAMIENTO DE BILLAS R62Z	1	25.69	M2	65600002	30755	MS	LIQNOE	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
232	JUL	2021/07/24	9:24:33	262933R06	PANEL RESISTENCIA E/ESPIRAL 2	1	340.00	M2	65600002	27218	MS	MICROB	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
233	JUL	2021/07/24	8:51:08	262917P03	PORTAMOTOR ELEC.P/EXTRACTOR 6"	2	139.62	M2	65600002	29445	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
234	JUL	2021/07/24	9:19:18	262967C01	COOLER 220VAC/60/60HZ 0.8A	2	29.90	M2	65600002	30977	MS	SERGEN	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
235	JUL	2021/07/27	10:06:14	262934M02	MANOMETRO DIF. DWYER - MARK II	4	209.22	M2	65600002	31079	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
236	JUL	2021/07/27	9:55:22	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	20	7.46	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
237	JUL	2021/07/27	10:08:52	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	40	7.46	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
238	JUL	2021/07/28	10:16:20	262902F46	FAJA A-35 (13*889) "V" OPTIBEL	1	22.34	M2	65600002	31080	MS	CONTRO	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
239	JUL	2021/07/28	12:06:38	262932M15	MOTOR FAN 3/4 HP 1075 RPM/1V 2	1	817.60	M2	65600002	31087	MS	FABSOL	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
240	JUL	2021/07/28	10:17:56	262906S24	SILICONA GRIS 300 ML	2	11.30	M2	65600002	31086	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	61
241	JUL	2021/07/30	11:33:12	263116F01	FILLING HEAD AIR CYLINDER	1	142.15	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
242	JUL	2021/07/30	11:33:29	263116O04	ORING DE SILICONA SAN.5X61MM	1	7.46	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
243	JUL	2021/07/30	11:34:23	263117C03	CAPPING AIR CYLINDER	1	103.73	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
244	JUL	2021/07/30	11:34:50	262938C02	CRUCETA 6 TERM.POLIURET90 GR19	1	24.48	M2	65600002	29837	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
245	JUL	2021/07/30	11:39:01	262938R03	RETEN TC 65*80*10	1	16.86	M2	65600002	29837	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
246	JUL	2021/07/30	11:38:42	262904R15	RODAMIENTO 6005-2RS (SKF - INA	2	17.05	M2	65600002	29837	MS	NUTRIC	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	64
247	JUL	2021/07/30	11:33:46	263116P02	PEDAL	3	42.38	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
248	JUL	2021/07/30	11:32:54	263116C04	CONECTOR 1/8" P/MANG. 4MM	6	3.30	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65
249	JUL	2021/07/30	11:34:07	263117C01	CAPPING ROLLERS (set of 4)	24	15.65	M2	65600002	30929	MS	COSMET	MANTENIMIENTO SUMINISTROS	II	AOLORTEG	65

Fuente: Registro de existencias empresa Hersil S.A.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis Completa titulada: "GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR EL NIVEL DE SERVICIO EN EL ALMACÉN DE REPUESTOS DE LA EMPRESA HERSIL S.A: LIF. - ATE - 2021", cuyos autores son VICENTE URBANO GREASE LOURDES, PARI PALOMINO RICHARD ANTONIO, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 08 de Febrero del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO DNI: 08870069 ORCID 0000-0002-5235-4797	Firmado digitalmente por: HALMONTEU el 08-02- 2022 22:22:51

Código documento Trilce: TRI - 0288483