

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



**“PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DE LA FUNCIÓN DE
ABASTECIMIENTO DE UN CENTRO DE SALUD PRIVADO
MEDIANTE UNA GESTIÓN POR PROCESOS BAJO EL
LINEAMIENTO DEL MÉTODO SCOR”**

Tesis presentada por el Bachiller:

Salinas Vargas, Franco Joseph

Para optar el Título Profesional de:

Ingeniero Industrial

Asesor:

Ing. Montoya Delgado, Luis Amador

Arequipa- Perú

2021

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA INDUSTRIAL

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 13 de Febrero del 2021

Dictamen: 002217-C-EPII-2021

Visto el borrador del expediente 002217, presentado por:

2014246771 - SALINAS VARGAS FRANCO JOSEPH

Titulado:

**PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DE LA FUNCIÓN DE ABASTECIMIENTO DE UN CENTRO DE
SALUD PRIVADO MEDIANTE UNA GESTIÓN POR PROCESOS BAJO EL LINEAMIENTO DEL
MÉTODO SCOR**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**1151 - LLAZA LOAYZA MARCO ANTONIO
DICTAMINADOR**



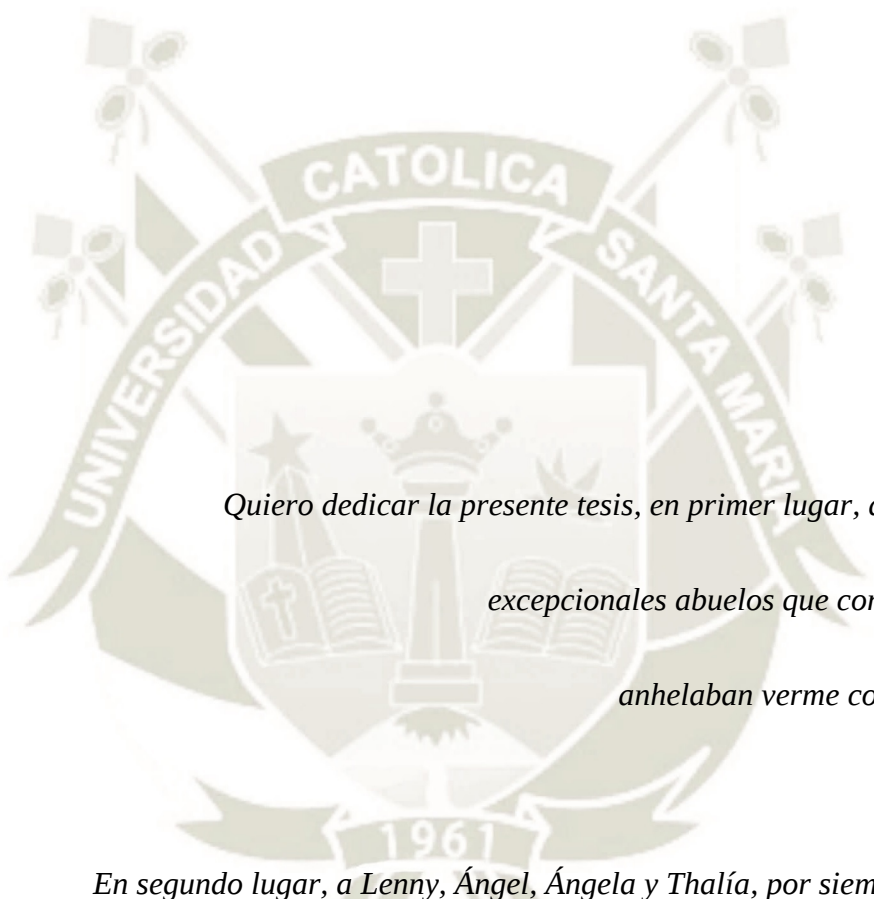
**2104 - MONTOYA DELGADO LUIS AMADOR
DICTAMINADOR**



**2349 - PEREZ GOMEZ AYME MIRTHA
DICTAMINADOR**



Dedicatoria



*Quiero dedicar la presente tesis, en primer lugar, a mis queridos y
excepcionales abuelos que con muchas ansias
anhelaban verme como profesional.*

*En segundo lugar, a Lenny, Ángel, Ángela y Thalía, por siempre impulsarme
a ser mejor cada día, dándole dirección y sentido a mi vida.*

*En tercer lugar, pero no menos importante, a mis amigos y compañeros que
hicieron increíble esta experiencia universitaria llena de
conocimiento y recuerdos inolvidables.*

Agradecimientos



*Infinito es el agradecimiento que siento hacia Dios y la Virgen María
por permitirme alcanzar esta etapa de mi vida; hacia mis padres
por constituir mi mayor orgullo que impulsa
constantemente mi caminar; y finalmente, hacia aquellos maestros
que impartieron no solo conocimiento, sino consejos de vida
promoviéndome a ser un mejor estudiante y persona cada día.*

RESUMEN

El propósito del presente trabajo de investigación fue optimizar la función de abastecimiento dentro de un centro de salud privado ubicado en la ciudad de Arequipa, segmentando la misma en tres dimensiones principales: Gestión de Compras, Inventarios y Almacén.

Para empezar, se describió la situación actual del caso de estudio evaluándolo mediante el modelo de referencia SCOR, tomando en cuenta aquellos procesos correspondientes a la realidad en estudio y denotando los problemas existentes en cada uno de ellos.

Seguidamente, con el apoyo de la matriz Vester, se logró jerarquizar cuantitativamente los problemas previamente identificados, evaluando su causalidad y dependencia entre ellos, con la finalidad de focalizar la atención hacia aquellos críticos y activos que requieren de soluciones que, paralelamente, pueda erradicar o mitigar la ocurrencia del resto de problemas.

Posterior a ello, se establecieron las propuestas de solución para los problemas seleccionados las cuales fueron: Desarrollo de Matriz Kraljic, pronósticos de demanda de ítems estratégicos, determinación de puntos de reposición, EOQ y stock máximo/mínimo de cada uno los ítems en análisis y, finalmente, propuesta de implementación de una Gestión por Procesos dentro de la función de abastecimiento, utilizando la herramienta de Análisis de Valor Agregado para desarrollar el rediseño de procesos.

En base a las propuestas planteadas se estimó el ahorro tentativo anual de horas-hombre, comparando la situación actual y propuesta de los dos procesos fundamentales dentro de la función de abastecimiento del centro de salud privado: Compra/almacenamiento y Entrega de insumos a las UPSS, obteniendo un ahorro anual potencial valorizado en S/. 5,521.40.

Adicionalmente, se proyectó un ahorro tentativo en el costo de ordenar anual de S/. 2,774.08 (escenario neutro), S/. 5,151.86 (escenario positivo) o S/. 1,513.13 (escenario negativo) mediante las estrategias establecidas en la matriz Kraljic, con apoyo de las herramientas logísticas calculadas en el presente trabajo.

En cuanto al costo de las propuestas planteadas, este se reduce a costos hundidos que ascienden a S/. 1,491.47, los cuales provienen de las horas/hombre incurridas por los trabajadores del área de TI para la habilitación de las nuevas funciones establecidas para los diversos usuarios dentro del sistema ERP, así como la capacitación de los participantes de la función de abastecimiento de la organización, los cuales se encargarán de la ejecución y actualización de las herramientas de mejora propuestas, con la finalidad de concretar la optimización de la función de abastecimiento en el corto plazo.

Finalmente, se establecieron indicadores logísticos que permitan evaluar las gestiones planteadas, calculando los valores actuales obtenidos al cierre del año 2019 y los valores estimados con la ejecución de las propuestas de mejora, obteniendo los siguientes resultados en base al escenario neutro simulado: Porcentaje de compras perfectas: 43% inicialmente, 71% mediante las propuestas de solución, Días de demora promedio en registro de facturas: 12 días actualmente, 7 días con ejecución del nuevo proceso, Porcentaje de Sobre/Sub Stocks respecto al inventario total valorizado: Iniciando con 36% de sobre stock, que representa la suma de S/. 43,426.59 y, 0.08%, representando la suma de S/. 93.63 en ítems con sub-stock, estimando un indicador de 0% en ambos casos, mediante el control de los stocks mínimos y máximos calculados durante el desarrollo del presente trabajo y, por último, incremento de la confiabilidad de inventarios, pasando de 51% a 90% en base al establecimiento de un inventario permanente mediante la sistematización de procesos planteada, bajo el enfoque de una gestión por procesos.

Palabras clave: Abastecimiento, SCOR, Matriz Kraljic, Herramientas Logísticas, Gestión por procesos, Centro de salud privado.

ABSTRACT

The purpose of this research work was to optimize the supply function within a private health center located in the city of Arequipa, segmenting it into three main dimensions: Purchasing, Inventory and Warehouse Management.

To begin with, the current situation of the case study was described by evaluating it through the SCOR reference model, taking into account those processes corresponding to the reality under study and noting the existing problems in each of them.

Then, with the support of the Vester matrix, the previously identified problems were quantitatively ranked, evaluating their causality and dependence among them, in order to focus attention on those critical and active ones that require solutions that, in parallel, can eradicate or mitigate the occurrence of the rest of the problems.

Subsequently, the solution proposals for the selected problems were established, which were: Development of Kraljic Matrix, demand forecasts of strategic items, determination of replenishment points, EOQ and maximum/minimum stock of each item under analysis and, finally, proposal for the implementation of a Process Management within the supply function, using the Value Added Analysis tool to develop the redesign of processes.

Based on the proposals proposed, the tentative annual savings in man-hours were estimated, comparing the current and proposed situation of the two fundamental processes within the supply function of the private health center: purchase/storage and delivery of supplies to the UPSS, obtaining a potential annual savings valued at S/. 5,521.40.

Additionally, a tentative saving in the annual ordering cost of S/. 2,774.08 (neutral scenario), S/. 5,151.86 (positive scenario) or S/. 1,513.13 (negative scenario) was projected by means of the strategies established in the Kraljic matrix, with the support of the logistic tools calculated in this work.

As for the cost of the proposed proposals, this is reduced to sunk costs amounting to S/. 1,491.47, which come from the man-hours incurred by IT workers to enable the new functions established for the various users within the ERP system, as well as the training of the participants of the organization's supply function, who will be responsible for the implementation and updating of the proposed improvement tools, in order to achieve the optimization of the supply function in the short term.

Finally, logistics indicators were established to evaluate the proposed actions, calculating the current values obtained at the end of 2019 and the estimated values with the implementation of the improvement proposals, obtaining the following results based on the simulated neutral scenario: Percentage of perfect purchases: 43% initially, 71% through the solution proposals, Average days of delay in invoice registration: 12 days currently, 7 days with execution of the new process, Percentage of Over/Under Stock with respect to the total valued inventory: Starting with 36% of over stock, which represents the sum of S/. 43,426.59 and, 0.08%, representing the sum of S/. 93.63 in items with sub-stock, estimating an indicator of 0% in both cases, through the control of minimum and maximum stocks calculated during the development of this work and, finally, increase in the reliability of inventories, going from 51% to 90% based on the establishment of a permanent inventory through the systematization of processes proposed, under the approach of a process management.

Key Words: Supply, SCOR, Kraljic Matrix, Logistics Tools, Process Management, Private Health Center.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, nuestro país posee un sistema de salud conformado por dos sectores diferenciados, público y privado, siendo el segundo grupo el subsistema que alberga a aquellas personas que, según sus posibilidades socioeconómicas, buscan experimentar un servicio de atención de calidad que, lamentablemente, no se puede encontrar en el servicio público porque aún posee muchas restricciones y limitaciones debido a errores históricos y conceptuales en relación al dimensionamiento de la oferta y demanda de la salud pública en nuestro país.

Es por ello que los centros de salud que pertenecen a este sector, buscan día a día optimizar cada uno de sus procesos dentro de las diversas áreas que conforman la organización, con la finalidad de brindar un servicio que no solo satisfaga las expectativas de sus pacientes, sino que las superen y, de esta forma, lograr una mayor cobertura (demanda) del mercado.

Una de las áreas que posee toda organización prestadora de servicios, al igual que la gran mayoría de organizaciones, es el área de logística; la cual se desarrolla dentro de este tipo de rubro de forma análoga a un taller de servicio técnico vehicular, lugar al cual llevamos nuestro auto por diversas causas, cómo pueden ser una revisión anual o un mantenimiento correctivo y, donde la persona responsable de brindar solución al problema (mecánico), requiere la disponibilidad del material necesario (consumibles, repuestos) para poder llevar a cabo el servicio que ofrece en el tiempo esperado.

De igual forma, dicha situación mencionada de ejemplo, puede compararse con lo que sucede en un centro de salud, donde los pacientes (conductores) acuden para poder ser atendidos por un médico de confianza (mecánico), quien necesita de insumos y material médico necesarios (consumibles, repuestos) para realizar el correcto diagnóstico del estado de salud del paciente y así, brindar el tratamiento idóneo. De esta manera, el proceso de atención, sea ambulatoria, hospitalaria o de emergencia, dependerá del desempeño de la parte médica/asistencial con colaboración y soporte continuo de la parte logística de la organización.

Por lo evidenciado, el área de logística juega un rol de soporte global a las diversas áreas de la organización, ya que se encargará de reconocer y gestionar a los diversos actores que participan en la cadena de suministro, sean internos como externos, velando por que la función de abastecimiento se desarrolle de forma cooperativa entre todos y, de esta manera, asegurar el suministro de material al costo adecuado para la organización. A partir de este contexto se viene a la mente la importancia de aquella frase resultante de los siete C's de la Logística y que son el pilar de toda gestión de abastecimiento: “Asegurar la disponibilidad del producto correcto, en la cantidad y condiciones correctas, disponibles en el lugar y tiempo correcto incurriendo el costo correcto destinado para el cliente correcto”.

En consecuencia, el propósito del presente trabajo de investigación es describir y analizar la situación actual de la función de abastecimiento del centro de salud en estudio, utilizando como herramienta de diagnóstico la metodología Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) Versión 12. De esta manera, se podrá evaluar cuantitativamente el desempeño de la función de abastecimiento y, en consecuencia, proponer las alternativas de solución adecuadas que contribuyan a la optimización de la función.

Es oportuno mencionar aquella frase icónica, que fue atribuida a Peter Drucker, consultor y profesor de negocios austriaco, pero que en realidad corresponde al físico y matemático británico William Thomson Kelvin, que servirá de guía para el presente trabajo de investigación: *“Lo que no se puede medir no se puede controlar; lo que no se puede controlar no se puede gestionar; lo que no se puede gestionar no se puede mejorar”*. (Thomson, 1883)

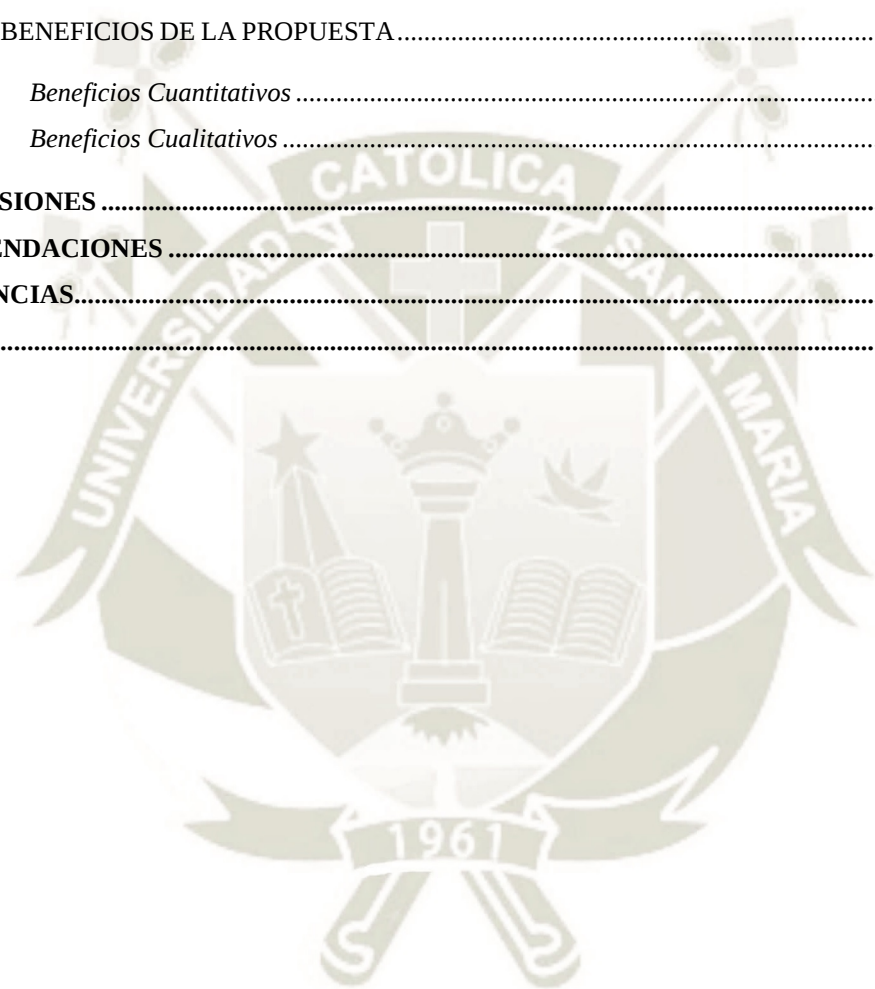
ÍNDICE

RESUMEN	V
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	IX
CAPÍTULO I	1
1. EL PROBLEMA	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3.1 Justificación Teórica	2
1.3.2 Justificación Metodológica	3
1.3.3 Justificación Práctica	3
1.3.4 Justificación Profesional, Académica y/o Personal	3
1.4 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.5.1 Objetivo General	4
1.5.2 Objetivos Específicos	4
1.6 HIPÓTESIS	4
1.7 VARIABLES	4
1.8 MARCO METODOLÓGICO	6
1.8.1 Nivel de investigación	6
1.8.2 Diseño de investigación	6
1.8.3 Población y muestra	6
1.8.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	7
1.8.5 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	8
CAPÍTULO II	9
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.1.1 Tesis	9
2.1.2 Artículos Científicos	11
2.2 BASES TEÓRICAS	12
2.2.1 Logística	12
2.2.2 Cadena de Suministros	14
2.2.3 Modelo SCOR	18
2.2.4 Gestión por Procesos	24

2.2.5	<i>Gestión de Compras</i>	29
2.2.6	<i>Gestión de Inventario</i>	36
2.2.7	<i>Gestión de Almacén</i>	40
CAPITULO III		43
3.	DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN	43
3.1	DESCRIPCIÓN SITUACIONAL DE LA INDUSTRIA.....	43
3.2	DESCRIPCIÓN SITUACIONAL DE LA EMPRESA.....	47
3.2.1	<i>Reseña de la empresa</i>	47
3.2.2	<i>Sector y actividad económica</i>	47
3.2.3	<i>Visión</i>	48
3.2.4	<i>Misión</i>	48
3.2.5	<i>Valores</i>	48
3.2.6	<i>Propósito</i>	48
3.2.7	<i>Políticas de la organización</i>	48
3.2.8	<i>Organigrama de la organización</i>	49
3.2.9	<i>Clientes</i>	51
3.2.10	<i>Proveedores</i>	51
3.3	DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN DE ABASTECIMIENTO	52
3.3.1	<i>Proceso de Compras y Almacenamiento</i>	52
3.3.2	<i>Proceso de Entrega de Insumos a UPSS</i>	59
3.4	SISTEMA ERP	62
3.4.1	<i>Descripción de módulos</i>	62
3.4.2	<i>Módulo de Logística</i>	63
CAPITULO IV		67
4.	EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN DE ABASTECIMIENTO	67
4.1	MODELO SCOR	67
4.1.1	<i>Consideraciones Iniciales</i>	67
4.1.2	<i>Criterios de Calificación</i>	68
4.2	PROCESO DE PLANIFICACIÓN (PLAN).....	69
4.2.1	<i>Planificación de la Cadena de Suministro</i>	69
4.2.2	<i>Alineación de la Oferta y Demanda</i>	70
4.2.3	<i>Gestión de inventarios</i>	70
4.2.4	<i>Resultado del Proceso de Planificación</i>	71
4.3	PROCESO DE APROVISIONAMIENTO (SOURCE)	72
4.3.1	<i>Abastecimiento Estratégico</i>	72
4.3.2	<i>Gestión de Proveedores</i>	73

4.3.3	Compras.....	74
4.3.4	Gestión de proveedores en la Logística de Entrada	74
4.3.5	Resultado del Proceso de Aprovisionamiento.....	75
4.4	PROCESO DE DISTRIBUCIÓN (DELIVER)	76
4.4.1	Gestión De Pedidos a Clientes Internos	77
4.4.2	Almacenamiento y Cumplimiento	77
4.4.3	Infraestructura de Entrega	78
4.4.4	Resultado del Proceso de Distribución.....	78
4.5	PROCESO DE DEVOLUCIÓN (RETURN)	80
4.5.1	Recepción y Almacenamiento	80
4.5.2	Transporte.....	80
4.5.3	Comunicación.....	81
4.5.4	Gestión de las expectativas de los clientes	81
4.5.5	Resultado del Proceso de Devolución	82
4.6	PROCESO DE HABILITACIÓN (ENABLE)	83
4.6.1	Plan Estratégico	83
4.6.2	Benchmarking	83
4.6.3	Medición y Mejora De Procesos.....	84
4.6.4	Innovación Tecnológica.....	84
4.6.5	Resultado del Proceso de Habilitación.....	84
4.7	RESULTADO DE CALIFICACIÓN GLOBAL	85
4.8	PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS – MATRIZ VESTER	87
4.8.1	Método de Evaluación	89
4.8.2	Desarrollo de Matriz Vester	91
4.8.3	Gráfico de Matriz Vester	91
4.8.4	Resultados de Evaluación Vester.....	92
CAPÍTULO V		94
5.	PROPUESTAS DE OPTIMIZACIÓN.....	94
5.1	DETERMINACIÓN DE HERRAMIENTAS DE MEJORA.....	94
5.2	DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE MEJORA.....	95
5.2.1	Matriz Kraljic	95
5.2.2	Pronóstico de Consumos	117
5.2.3	Punto de Reorden	164
5.2.4	EOQ.....	170
5.2.5	Stock Mínimos y Máximos	179
5.2.6	Gestión por Procesos en la función de abastecimiento	181

CAPITULO VI.....	214
6. ANALISIS DE RESULTADOS	214
6.1 COSTO DE LA PROPUESTA.....	214
6.1.1 Costo De Propuesta Matriz Kraljic	214
6.1.2 Costo De Propuesta Pronóstico de Demanda	216
6.1.3 Costo De Propuesta Determinación de Puntos de Reorden y EOQ	217
6.1.4 Costo De Implementación de Gestión por procesos	218
6.1.5 Costos Totales.....	222
6.2 BENEFICIOS DE LA PROPUESTA.....	223
6.2.1 Beneficios Cuantitativos	223
6.2.2 Beneficios Cualitativos	251
CONCLUSIONES	252
RECOMENDACIONES	254
REFERENCIAS.....	255
ANEXOS	260



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Identificación de Variables	5
Tabla 2 Definiciones de Logística	13
Tabla 3 Atributos del Modelo SCOR.....	23
Tabla 4 Cantidad de Ítems según Almacén.....	63
Tabla 5 Cantidad de Ítems según Línea	64
Tabla 6 Cantidad de Ítems según Línea dentro de Almacén Central.....	65
Tabla 7 Calificación Subproceso de Planificación: Planificación de la Cadena de Suministro	69
Tabla 8 Calificación Subproceso de Planificación: Alineación de la Oferta y la Demanda....	70
Tabla 9 Calificación Subproceso de Planificación: Gestión de Inventarios	71
Tabla 10 Calificación Proceso de Planificación	71
Tabla 11 Calificación Subproceso de Aprovisionamiento: Abastecimiento Estratégico	73
Tabla 12 Calificación Subproceso de Aprovisionamiento: Gestión de Proveedores	73
Tabla 13 Calificación Subproceso de Aprovisionamiento: Compras	74
Tabla 14 Calificación Subproceso de Aprovisionamiento: Gestión de Proveedores en la Logística de Entrada	75
Tabla 15 Calificación Proceso de Aprovisionamiento.....	76
Tabla 16 Calificación Subproceso de Distribución: Gestión de Pedidos a Clientes Internos .	77
Tabla 17 Calificación Subproceso de Distribución: Almacenamiento y Cumplimiento	78
Tabla 18 Calificación Subproceso de Distribución: Infraestructura de Entrega.....	78
Tabla 19 Calificación Proceso de Distribución	79
Tabla 20 Calificación Subproceso de Devolución: Recepción y Almacenamiento	80
Tabla 21 Calificación Subproceso de Devolución: Transporte	81
Tabla 22 Calificación Subproceso de Devolución: Comunicación	81
Tabla 23 Calificación Subproceso de Devolución: Gestión de las Expectativas de los Clientes	82
Tabla 24 Calificación Proceso de Devolución.....	82
Tabla 25 Calificación Proceso de Habilitación.....	85
Tabla 26 Calificación Global de Procesos del Centro de Salud Privado según Modelo SCOR	86
Tabla 27 Listado de problemas a evaluar - Matriz Vester	88
Tabla 28 Método de Evaluación de Problemas-Matriz Vester	89

Tabla 29 Leyenda Tipo de Problemas Gráfico Vester	90
Tabla 30 Matriz Vester	91
Tabla 31 Resumen de Problemas Matriz Vester.....	93
Tabla 32 Determinación de Herramientas de Mejora	94
Tabla 33 Costo Incurrido 2019 según Familias de Ítems	95
Tabla 34 Listado De Familias A Analizar	96
Tabla 35 Costo Incurrido 2019 de Familias a analizar	97
Tabla 36 Lista de Ítems Clasificación "A"	98
Tabla 37 Lista de Ítems Clasificación "B"	99
Tabla 38 Ítems Clasificación "C" añadidos al Análisis de Matriz Kraljic.....	101
Tabla 39 Criterio de Calificación Riesgo de Suministro - Variable: Criticidad del Tiempo de Entrega.....	103
Tabla 40 Criterio de Calificación Riesgo De Suministro - Variable: Concentración de Proveedores	104
Tabla 41 Intervalos de Costo Anual Acumulado	105
Tabla 42 Criterio de Calificación Impacto Financiero - Variable: Impacto en el Costo	105
Tabla 43 Criterio de Calificación Impacto Financiero - Variable: Impacto en la Operatividad	106
Tabla 44 Calificación de Ítems Matriz Kraljic Parte 1	108
Tabla 45 Calificación de Ítems Matriz Kraljic Parte 2	109
Tabla 46 Calificación de Ítems Matriz Kraljic Parte 3	110
Tabla 47 Categorización de UPSS.....	111
Tabla 48 Listado de Ítems “Estratégicos”	114
Tabla 49 Resumen de Clasificación de Ítems según Matriz Kraljic.....	115
Tabla 50 Estrategia de Compras según Matriz Kraljic	116
Tabla 51 Consumo y Comportamiento Histórico – Certificados Médicos.....	118
Tabla 52 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Certificados Médicos	119
Tabla 53 Consumo Pronosticado – Certificados Médicos.....	120
Tabla 54 Consumo y Comportamiento Histórico – Indicador Biológico Súper Rápido - 01 Hora	121
Tabla 55 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Indicador Biológico Súper Rápido - 01 Hora	122
Tabla 56 Consumo Pronosticado – Indicador Biológico Súper Rápido - 01 Hora.....	123

Tabla 57 Consumo y Comportamiento Histórico –Película 35x43cm (14x17 In) Dve Contiene 125 Hojas.....	124
Tabla 58 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) -Película 35x43cm (14x17 In) DVE contiene 125 Hojas	125
Tabla 59 Consumo Pronosticado – Película 35x43cm (14x17 In) Dve Contiene 125 Hojas	126
Tabla 60 Consumo y Comportamiento Histórico – Kit De Aseo+ Caja Con Logo	127
Tabla 61 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE)- Kit De Aseo+ Caja Con Logo	128
Tabla 62 Consumo Pronosticado – Kit De Aseo+ Caja Con Logo	129
Tabla 63 Consumo y Comportamiento Histórico – Opaster.....	130
Tabla 64 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Opaster	131
Tabla 65 Consumo Pronosticado – Opaster.....	131
Tabla 66 Consumo y Comportamiento Histórico – Test de Bowie Dick 1233 Lf	132
Tabla 67 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Test de Bowie Dick 1233 Lf.....	133
Tabla 68 Consumo Pronosticado – Test de Bowie Dick 1233 Lf.....	134
Tabla 69 Consumo y Comportamiento Histórico –Película 20x25cm (8x10 In) Dve Contiene 125 Hojas.....	135
Tabla 70 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Película 20x25cm (8x10 In) Dve Contiene 125 Hojas	136
Tabla 71 Consumo Pronosticado – Película 20x25cm (8x10 In) Dve Contiene 125 Hojas ..	137
Tabla 72 Consumo y Comportamiento Histórico – Indicador Químico Vapor Integrador X 100- Comply 1243 - 3m	138
Tabla 73 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Indicador Químico Vapor Integrador X 100- Comply 1243 - 3m	139
Tabla 74 Consumo Pronosticado – Indicador Químico Vapor Integrador X 100- Comply 1243 - 3m.....	140
Tabla 75 Consumo y Comportamiento Histórico – Pantufla Hospitalaria	141
Tabla 76 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Pantufla Hospitalaria.....	142
Tabla 77 Consumo Pronosticado – Pantufla Hospitalaria	143
Tabla 78 Consumo y Comportamiento Histórico – Jabón Elite Espuma X1000ml	144
Tabla 79 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Jabón Elite Espuma X1000ml.....	145
Tabla 80 Consumo Pronosticado – Jabón Elite Espuma X1000ml	146
Tabla 81 Consumo y Comportamiento Histórico – Cinta Comply Vapor (1250) 480t 3m Por 01	147

Tabla 82 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Cinta Comply Vapor (1250) 480t 3m Por 01.....	148
Tabla 83 Consumo Pronosticado – Cinta Comply Vapor (1250) 480t 3m Por 01	149
Tabla 84 Consumo y Comportamiento Histórico – Alcohol En Gel Elite Multiflex 1000 Ml	150
Tabla 85 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) -Alcohol En Gel Elite Multiflex 1000 Ml	151
Tabla 86 Consumo Pronosticado – Alcohol En Gel Elite Multiflex 1000 Ml.....	152
Tabla 87 Consumo y Comportamiento Histórico – Indicador Baño Ultrasonido	153
Tabla 88 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Indicador Baño Ultrasonido	154
Tabla 89 Consumo Pronosticado – Indicador Baño Ultrasonido.....	154
Tabla 90 Consumo y Comportamiento Histórico – Indicador Químico Externo a Vapor Sin Plomo Comply (1322)	155
Tabla 91 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Indicador Químico Externo A Vapor Sin Plomo Comply (1322).....	156
Tabla 92 Consumo Pronosticado – - Indicador Químico Externo A Vapor Sin Plomo Comply (1322)	157
Tabla 93 Consumo y Comportamiento Histórico – Bolsa Kraft 50 G N°4 Con Logo Katalist	158
Tabla 94 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) -Bolsa Kraft 50 G N°4 Con Logo Katalist.....	159
Tabla 95 Consumo Pronosticado – Bolsa Kraft 50 G N°4 Con Logo Katalist.....	160
Tabla 96 Consumo y Comportamiento Histórico – Bolsa Kraft Pastillera Con Fuelle Lateral N°1 - Logo.....	161
Tabla 97 Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Bolsa Kraft Pastillera Con Fuelle Lateral N°1 - Logo.....	162
Tabla 98 Consumo Pronosticado – Bolsa Kraft Pastillera Con Fuelle Lateral N°1 - Logo .	163
Tabla 99 Puntos de Reposición Ítems “Estratégicos”	166
Tabla 100 Punto de Reposición - Ítems “Apalancados”	167
Tabla 101 Puntos de Reposición Ítems “Rutinarios”	168
Tabla 102 Puntos de Reposición Ítems “Cuello De Botella”	169
Tabla 103 Inventario Promedio 2019	170
Tabla 104 Costo Anual de Almacenamiento	171

Tabla 105 Índice de Gasto de Almacenamiento por Sol Invertido	171
Tabla 106 Costo Anual de Ordenar	172
Tabla 107 Proporción de Tiempo Invertido en Actividades de Ordenar un Pedido	173
Tabla 108 Cálculo Mano de Obra Anual – Costo de Ordenar	174
Tabla 109 Costo de Ordenar	174
Tabla 110 EOQ Ítems "Estratégicos"	175
Tabla 111 EOQ Ítems "Apalancados"	176
Tabla 112 EOQ Ítems "Cuello De Botella"	177
Tabla 113 EOQ Ítems "Rutinarios"	178
Tabla 114 Stocks Mínimos y Máximos - Ítems “Estratégicos”	179
Tabla 115 Stocks Mínimos y Máximos - Ítems “Apalancados”	180
Tabla 116 Stocks Mínimos y Máximos - Ítems “Cuello De Botella”	180
Tabla 117 Stocks Mínimos y Máximos - Ítems “Rutinarios”	181
Tabla 118 Proceso - Gestión de Insumos y Materiales	185
Tabla 119 Abreviaciones - Análisis de Valor Agregado (AVA)	187
Tabla 120 Análisis de Valor Agregado - Proceso de Compras y Almacenamiento (Actual)	188
Tabla 121 Resumen AVA: Proceso de Compra y Almacenamiento (Actual)	189
Tabla 122 Análisis de Valor Agregado - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS (Actual)	193
Tabla 123 Resumen AVA: Proceso de Entrega de Insumos a UPSS (Actual)	194
Tabla 124 Análisis de Valor Agregado – Proceso de Compra y Almacenamiento (Propuesto)	200
Tabla 125 Resumen AVA: Proceso de Compra y Almacenamiento (Propuesto)	201
Tabla 126 Análisis de Valor Agregado – Entrega de Insumos a UPSS (Propuesto)	204
Tabla 127 Resumen AVA: Proceso de Entrega de Insumos a UPSS (Propuesto)	205
Tabla 128 Niveles de Referencia-Indicador Pedidos Perfectos	209
Tabla 129 Niveles de Referencia-Indicador Días de Demora Promedio de Registro de Facturas por Órdenes de Compra	210
Tabla 130 Niveles de Referencia-Indicador Porcentaje de Sobre Stocks	211
Tabla 131 Niveles de Referencia-Indicador Porcentaje de Sub Stocks	212
Tabla 132 Niveles de Referencia-Indicador Confiabilidad de Inventarios	213
Tabla 133 Costo H-H para Actualización de Matriz Kraljic	215
Tabla 134 Costo H-H para Pronóstico de Demanda	216
Tabla 135 Costo H-H Cálculo Punto de Reorden, EOQ y Stock Máximos Y Mínimos	217

Tabla 136 Costo H-H Capacitación Nuevo Proceso de Compra y Almacenamiento.....	218
Tabla 137 Costo de Capacitación – Proceso de Entrega de Insumos a UPSS	219
Tabla 138 Costo de Levantamiento de Incidencias	220
Tabla 139 Costo de Solicitud de Habilitación de Módulo a Usuarios Líderes de UPSS.....	221
Tabla 140 Costo Total de Implementación de Propuestas.....	222
Tabla 141 Beneficios Esperados de Estrategia para Productos Rutinarios.....	223
Tabla 142 Ahorro Potencial de Estrategia para Productos Rutinarios - Matriz Kraljic.....	224
Tabla 143 Beneficios Esperados de Estrategia para Productos Estratégicos.....	224
Tabla 144 Ahorro Potencial de Estrategia para Productos Estratégicos - Matriz Kraljic.....	225
Tabla 145 Beneficios Totales - Matriz Kraljic	225
Tabla 146 Duración de Proceso Actual y Propuesto según Participantes	226
Tabla 147 Ahorro Horas-Hombre en Proceso de Compra y Almacenamiento Actual Vs Propuesto	227
Tabla 148 Duración de Proceso Actual y Propuesto según Participantes	228
Tabla 149 Ahorro Horas-Hombre en Proceso de Entrega de Insumos a UPSS Actual vs Propuesto	229
Tabla 150 Ahorro Potencial Anual – Procesos Propuestos	230
Tabla 151 Indicador Actual - Pedidos Perfectos.....	231
Tabla 152 Indicador Estimado - Pedidos Perfectos	233
Tabla 153 Indicador Actual– Días de Demora de Registro de Obligaciones	234
Tabla 154 Indicador Estimado - Días de Demora de Registro de Facturas	235
Tabla 155 Sobre Stocks según ítems	237
Tabla 156 Ítems con Sobre Stock – Cantidad y Valorización	240
Tabla 157 Sub Stocks según Ítems	241
Tabla 158 Valorización Actual de Ítems con Sub Stocks.....	244
Tabla 159 Resultados de inventario externo - Ítems en análisis.....	246
Tabla 160 Simulación de Mejora de Indicador - Porcentaje de Confiabilidad de Inventarios	248
Tabla 161 Comparación de Indicadores Actuales y Estimados.....	249

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Administración de la Cadena de Suministro	15
Figura 2 Flujos de la Cadena de Suministro	17
Figura 3 Procesos de Modelo SCOR	20
Figura 4 Niveles del Modelo SCOR	22
Figura 5 Relación Comprador-Proveedor	32
Figura 6 Gráfica de Matriz Kraljic según clasificación	35
Figura 7 Modelo de Wilson	38
Figura 8 Densidad de Trabajadores de Salud (Por 10 000 Habitantes), Perú 2017	43
Figura 9 Gasto En Salud, Público Y Privado Como Porcentaje De PIB, Perú 2007-2016	44
Figura 10 Gasto Destinado a Salud Per cápita, Perú 2007-2017	45
Figura 11 Gasto en Salud como Porcentaje del PIB según Países, 2016	45
Figura 12 Organigrama General del Centro De Salud Privado	50
Figura 13 Resultado Encuesta de Nivel de Conciencia de Marcas de Clínicas Arequipa	51
Figura 14 Flujograma Proceso de Compras y Almacenamiento (Actual)	58
Figura 15 Flujograma Proceso de Entrega de Insumos a UPPS (Actual)	61
Figura 16 Proporción de Ítems según Línea en Almacén Central	66
Figura 17 Gráfica Radial Calificación del Proceso de Planificación	72
Figura 18 Gráfica Radial Calificación del Proceso de Aprovisionamiento	76
Figura 19 Gráfico Radial Calificación Proceso de Distribución	79
Figura 20 Gráfico Radial Calificación Proceso de Devolución	83
Figura 21 Gráfico Radial Calificación Proceso de Habilitación	85
Figura 22 Calificación Global de Procesos Modelo SCOR - Centro de Salud Privado	86
Figura 23 Ejemplo Gráfico Vester	90
Figura 24 Gráfico de Matriz Vester	92
Figura 25 Proporción de Cantidad de Ítems según Clasificación ABC	100
Figura 26 Gráfico Matriz Kraljic - Ítems Áreas Clínicas	112
Figura 27 Gráfico Matriz Kraljic - Ítems Áreas Administrativas	113
Figura 28 Porcentaje de Clasificación de Ítems según Matriz Kraljic	115
Figura 29 Aspectos Favorables y Limitantes de la Gestión de Proceso Actual	183
Figura 30 Mapa de Procesos	184
Figura 31 SIPOC - Proceso de Compra y Almacenamiento	186

Figura 32 SIPOC - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS	186
Figura 33 Punto a Corregir 1 – Proceso de Compras y Almacenamiento	190
Figura 34 Punto a Corregir 2 - Proceso de Compras y Almacenamiento	190
Figura 35 Punto a Corregir 3 - Proceso de Compras y Almacenamiento	191
Figura 36 Punto a Corregir 4 – Proceso de Compras y Almacenamiento	192
Figura 37 Punto a Corregir 5 - Proceso de Compras y Almacenamiento	192
Figura 38 Punto a Corregir 1 - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS.....	195
Figura 39 Punto a Corregir 2 – Proceso de Entrega de Insumos a UPSS.....	196
Figura 40 Punto a Corregir 3 - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS.....	197
Figura 41 Punto a Corregir 4 - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS.....	198
Figura 42 Flujograma - Proceso de Compra y Almacenamiento (Propuesto)	202
Figura 43 Flujograma - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS (Propuesto)	206
Figura 44 Organigrama – Gestión Por Procesos.....	208
Figura 45 Comparación de Duración del Proceso Actual y Propuesto según Responsable ..	226
Figura 46 Comparación de Duración del Proceso Actual y Propuesto.....	228
Figura 47 Comparación Costo Anual Actual y Propuesto según Procesos	230
Figura 48 Porcentaje de Pedidos Perfectos 2019	232
Figura 49 Simulación de Mejora de Indicador: Entregas Perfectas.....	233
Figura 50 Indicador Actual: Días de Demora de Registro de Obligaciones.....	234
Figura 51 Simulación de Mejora de Indicador: Días de Demora de Registros de Facturas ..	236
Figura 52 Indicador Actual -Sobre Stock	240
Figura 53 Indicador Actual - Sub Stocks.....	244
Figura 54 Simulación de Mejora de Indicador: Sobre Stock Valorizado	245
Figura 55 Porcentaje de Confiabilidad de Inventarios.....	247
Figura 56 Indicador Estimado: Porcentaje de Confiabilidad de Inventario.....	248
Figura 57 Beneficios Cualitativos Esperados	251

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

El centro de salud privado en estudio tiene como propósito ofrecer una atención ambulatoria, hospitalaria o quirúrgica, con los más altos estándares en calidad y seguridad médica, procurando que la experiencia de sus pacientes siempre sea positiva y, de esta manera, conseguir una ventaja competitiva frente a sus competidores.

Por consiguiente, garantizar el abastecimiento adecuado de los insumos necesarios para el funcionamiento de las diversas Unidades Prestadoras de Servicios de Salud (UPSS), es decir, las áreas clínicas y administrativas que posee el centro de salud privado, en el tiempo, lugar y condiciones adecuadas, es una función de vital importancia para el desarrollo de la prestación del servicio, en la que se debe optimizar los costos para solventar la rentabilidad del negocio (7 “C” de la logística).

Lamentablemente, la actual función de abastecimiento se ve comprometida por problemas existentes en sus diferentes gestiones, cómo lo es la gestión de compras, la cual se realiza de forma empírica en base a la experiencia de los colaboradores, desencadenando graves problemas en la gestión de inventarios.

Asimismo, se presentan graves problemas de confiabilidad de inventarios que fue evidenciado en los resultados del último inventario externo solicitado por la organización a finales de 2019, obteniendo un porcentaje de elementos conciliados de 67%, lo que demuestra grandes diferencias de stocks.

Dichos problemas, en conjunto, provocan que la función de abastecimiento sea ineficiente, lo cual es un problema crítico que arriesga la operatividad de las UPSS y que puede impactar negativamente en el nivel de satisfacción de los pacientes, por lo que es imprescindible que dicho proceso de soporte se optimice en el corto plazo.

1.2 Formulación del problema

En la actualidad, la gestión de la cadena de suministro de toda organización, sean productoras o prestadoras de servicios, es fundamental para la determinación de éxito de la misma, ya que representa el nexo que permite desarrollar diversos subprocesos que desencadenan en el resultado final de entrega de un producto notable o un servicio de calidad para sus clientes. Sin embargo, el uso de KPI (Key Performance Indicator) así como la aplicación de herramientas logísticas que optimicen dichos indicadores no es muy frecuente en empresas del rubro de salud, debido a que el esfuerzo se focaliza en las áreas de contacto directo con los pacientes.

Dada esta situación problemática, el problema que da inicio a la presente tesis puede ser formulado con la siguiente pregunta:

¿Es factible optimizar la función de abastecimiento mediante una gestión por procesos siguiendo el lineamiento del modelo SCOR en un centro de salud privado localizado en Arequipa?

Sobre este problema en particular surgen las siguientes preguntas:

- ¿Cómo es el sistema organizacional y funcional actual del centro de salud en estudio?
- ¿Cuáles son los factores críticos que existen dentro de la función de abastecimiento?
- ¿Es factible mejorar la gestión de compras, inventarios y almacenamiento mediante la implementación de una gestión por procesos bajo el lineamiento del modelo SCOR?

1.3 Justificación del problema

1.3.1 Justificación Teórica

El presente trabajo de investigación busca analizar el impacto que podría tener la implementación de una gestión por procesos dentro de la función de abastecimiento de una organización prestadora de servicios de salud, siguiendo el lineamiento del

modelo SCOR y poder así, reflexionar sobre los beneficios de las propuestas de solución planteadas.

1.3.2 Justificación Metodológica

Adaptar la metodología brindada por el modelo SCOR dentro de la función de abastecimiento de una empresa prestadora de servicios de salud, que pueda ser precedente para próximos estudios aplicados a empresas del rubro de salud que busquen optimizar la función de abastecimiento mediante la aplicación de herramientas logísticas, las cuales no son usuales dentro del rubro en estudio.

1.3.3 Justificación Práctica

Contribuir positivamente a la organización brindando conocimiento en bases sólidas, analizando la realidad en estudio bajo el modelo SCOR y desarrollando herramientas de solución que puedan ser integradas siguiendo el enfoque de una gestión por procesos, con la finalidad de lograr la optimización de la función de abastecimiento.

1.3.4 Justificación Profesional, Académica y/o Personal

Fortalecer y ampliar los conocimientos adquiridos en la etapa universitaria mediante la investigación y desarrollo de herramientas logísticas aplicables en la industria de salud, en busca de generar un impacto real positivo dentro de la organización en estudio, que pueda ser precedente para futuras investigaciones.

1.4 Limitaciones de la investigación

- Acceso limitado a información financiera, catalogada como información confidencial y de administración privada para la organización.
- Metodologías de trabajo arraigada a los colaboradores, construidas durante largos periodos laborales.

1.5 Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo General

Optimizar la función de abastecimiento mediante la implementación de una gestión por procesos siguiendo el lineamiento del método SCOR dentro del centro de salud privado en estudio.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Describir las características del sistema organizacional y funcional del área logística del centro de salud en estudio.
- Determinar los factores críticos que existen dentro de la función de abastecimiento.
- Analizar los resultados obtenidos en la gestión de compras, inventarios y almacén, mediante las propuestas de mejora generadas a partir del modelo SCOR.

1.6 Hipótesis

Es factible optimizar la función de abastecimiento dentro de un centro de salud privado mediante la implementación de una gestión por procesos bajo el lineamiento del método SCOR.

1.7 Variables

- Variable Independiente: Gestión por Procesos mediante el Modelo SCOR.
- Variable Dependiente: Optimización de la función de abastecimiento.

Los indicadores de ambas variables se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Identificación de Variables

VARIABLE	CLASE	DIMENSIÓN	INDICADORES	CÁLCULO
Gestión por Procesos mediante el Modelo SCOR	Independiente	Gestión de compras	Tiempo Promedio de Entrega (Lead Time Logístico)	Diferencia de Fecha de entrega Real - Fecha de la emisión de orden de compra
			Costo de ordenar	Costo anual por emisión de compras/ Número de OC lanzadas en un año
			Confiabilidad de proveedores	% de requerimientos entregados dentro del plazo de entrega según proveedor
		Gestión de Inventarios	Consumo promedio de ítems	Demanda interna de ítems durante un periodo determinado
Optimización de la función de abastecimiento	Dependiente	Gestión de Almacén	Costo de almacenamiento	Promedio de inventario*100%/Costo anual por almacenamiento
		Gestión de Compras	Pedidos perfectos	Cantidad de pedidos entregados según la condición y plazo de entrega establecido/Total de pedidos emitidos
			Días de demora promedio de registro de facturas	Promedio de la diferencia de días transcurridos de la fecha registro de la obligación (factura) a la fecha de ingreso de la mercadería.
		Gestión de Inventarios	Porcentaje de Sobre stock	Sumatoria de Existencias, expresada en Soles, por encima del Stock Máximo/ Valorización total de inventario
			Porcentaje de Sub Stock	Sumatoria de Existencias, expresada en Soles, por debajo del Stock Mínimo/Valorización total de inventario
		Gestión de Almacén	Confiabilidad de inventarios	# de ítems conciliados (stock ERP = stock físico)/ Total de ítems analizados

Fuente: Elaboración propia

1.8 Marco Metodológico

1.8.1 Nivel de investigación

El presente trabajo tendrá un nivel de investigación descriptivo y explicativo. Seguirá un nivel descriptivo ya que se pretende denotar las características actuales de la empresa mediante la recolección de datos, tanto cualitativos como cuantitativos, dentro de la realización del diagnóstico actual de la organización. A su vez, seguirá un nivel explicativo debido a que, no sólo busca describir o acercarse al problema identificado, sino que pretende identificar las causas del mismo mediante el análisis de data histórica y, en base a ello, establecer propuestas de solución viables para la situación actual de la organización.

1.8.2 Diseño de investigación

El diseño de la investigación se establece como no experimental debido a que no se realizará manipulación en las variables establecidas, siguiendo un tipo de investigación transaccional, ya que la recolección de datos se dará en un espacio de tiempo determinado.

1.8.3 Población y muestra

Población: El presente trabajo de investigación se desarrollará en base a los ítems (insumos o materiales médicos) que corresponden a compras por reabastecimiento hacia las diversas UPSS de un centro de salud privado ubicado en la ciudad de Arequipa.

Muestra: Data histórica de los años 2018, 2019 e inicios de 2020 (febrero), relacionada a las actividades de abastecimiento.

1.8.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para el presente trabajo de investigación se hará uso de las siguientes técnicas de recolección de datos con la finalidad de desarrollar el diagnóstico del centro de salud privado.

✓ **TECNICA: OBSERVACION DE CAMPO NO EXPERIMENTAL**

Esta técnica se utiliza a menudo para comprender mejor el comportamiento de exploración. Por ejemplo, si una encuesta exploratoria encuentra que los clientes de la empresa no están satisfechos con el tiempo que tienen que esperar por el servicio, puede planificar la recopilación de datos sobre el tiempo de espera y el servicio de una muestra representativa de clientes

➤ **INSTRUMENTO:** Guía de observación o de campo.

✓ **TECNICA: REVISION Y ANALISIS DE DOCUMENTOS DE LA ORGANIZACIÓN**

La presente técnica permitirá obtener data de primera mano acerca de los procesos en estudio, con la finalidad de obtener un análisis de la problemática real.

➤ **INSTRUMENTO:** Solicitud formal para el acceso a información.

✓ **TECNICA: CUESTIONARIOS**

Dicha técnica servirá para recabar información de determinados temas dirigidos a los diferentes participantes de la función de abastecimiento, obteniendo data que se podrá medir y analizar.

➤ **INSTRUMENTO:** Cuestionarios estructurados.

1.8.5 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Para procesar y analizar la data relacionada a la función de abastecimiento del centro de salud privado en estudio se usarán las siguientes herramientas:

- **Flujogramas:** para realizar el diagnóstico de la situación actual del abastecimiento, identificando a los responsables de cada una de las actividades identificadas.
- **Recursos humanos:** La presente investigación será realizada por el investigador de forma individual.
- **Recursos materiales:** En cuanto a bienes corrientes se considera recursos como hojas bond, lapiceros, computadora, impresora, USB.

En cuanto a servicios consideramos electricidad, acceso a internet, impresiones y fotocopias, así como la movilidad del investigador para el transporte al centro de salud privado para realizar el presente estudio.

Los costos incurridos por el conjunto de recursos mencionados serán asumidos por el investigador al momento de desarrollar todo el proyecto, por lo que podemos definir que la investigación es viable para el investigador en cuanto a recursos necesarios para su realización.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se detalla breve e independientemente los antecedentes más importantes que aportaron valor al presente trabajo de investigación:

2.1.1 Tesis

- **Título:** “Análisis del Modelo SCOR para la Implementación de KPI’s en el Área Logística, Caso: Empresa Contratista Minera INCOSEL SRL”. (Calle, 2018)

Resumen: En el caso de estudio mencionado se logró monitorear el rendimiento del área de logística en caso de estudio mencionado y, a partir de ello, se buscaron soluciones que permitan optimizar actividades y reducir costos, que conlleven a un aumento en la competitividad y eficiencia del área, mejorando su gestión frente a la organización y, a la vez, mejorar la satisfacción del cliente interno de la organización.

Aporte a la investigación: La investigación nos ofrece un marco referencial de aplicación del modelo SCOR dentro de las actividades del área logística de una empresa contratista minera, con la finalidad de estandarizar los procesos existentes de la organización de acuerdo al marco de referencia del modelo y con ello, establecer métricas de rendimiento (KPI’s), que sirvan como herramienta de gestión para la evaluación del desempeño del trabajo realizado, con miras a optimizarlo en futuros proyectos de la organización.

- **Título:** “La gestión de la cadena de suministro: el modelo SCOR en el análisis de la cadena de suministro de una PYME de confección de ropa industrial en Lima Este Caso de estudio: RIALS E.I.R.L.” (Altez, 2017)

Resumen: El estudio plantea el análisis de la cadena de suministro por cada uno de los procesos que estudia el modelo SCOR: Planificación, Aprovisionamiento, Fabricación, Distribución y Devolución, mediante los estándares de cumplimiento establecidos, identificando los problemas más importantes en cada uno de ellos, con el fin de enfocar la búsqueda de soluciones para los mismos.

Aporte a la investigación: Dicho estudio puede ofrecernos una guía para el diagnóstico situacional actual de la organización en estudio, realizando el análisis por cada uno de los procesos que detalla el modelo SCOR adaptándolo a la realidad en estudio, con la finalidad de identificar cuantitativamente cada uno de los problemas mediante la estandarización de los procesos actuales de la organización.

- **Título:** “Propuesta de Diseño del Sistema de Plan de compras y Control de inventarios medicinales en una Clínica materno-infantil” (Regalado A., 2017)

Resumen: El estudio está enfocado en la implementación de un sistema de compras y un programa de control de inventarios que permita mejorar la situación problemática de caso de estudio mediante la utilización de herramientas logísticas de forma práctica.

Aporte a la investigación: La implementación de herramientas logísticas en dos áreas vitales del abastecimiento como son compras e inventarios demostraron ser beneficiosas para el desempeño de dichas gestiones, por lo que sirve de precedente para la viabilidad de aplicación de herramientas logística en

la gestión de compras e inventarios dentro de una empresa prestadora de servicios de salud.

- **Título:** “Propuesta de mejora del modelo de aprovisionamiento y control de stock para incrementar la rentabilidad de una empresa comercializadora de productos agrícolas y veterinarios” (Pinto & Rivera, 2019)

Resumen: El trabajo de investigación mencionado se enfoca básicamente en el control de stock mediante la evaluación estadística del comportamiento de la demanda, aplicando mejoras en su proceso de almacenamiento mediante la aplicación de las 5 “S”, mejorando tentativamente el nivel de servicio al 95% de los artículos clase “A”.

Aporte a la investigación: La utilización de pronósticos de demanda es una herramienta de vital importancia dentro de cualquier organización, la cual demanda recursos para ser desarrollada, por lo cual, debe ser aplicada de forma estratégica para los elementos indispensables para el giro de cualquier organización.

2.1.2 Artículos Científicos

- **Título:** “El modelo SCOR y el Balanced Scorecard: una poderosa combinación intangible para la gestión empresarial” (Díaz & Marrero, 2014)

Resumen: El artículo propone un procedimiento basado en el modelo SCOR que permite vincular los objetivos del negocio con las operaciones del proceso logístico, desarrollando un enfoque sistemático para identificar, controlar y mejorar su desempeño desde la perspectiva de la empresa como eslabón de la cadena de suministro.

Aporte a la investigación: El artículo citado nos ofrece una alternativa para el plan de mejora a proponer en el presente trabajo, enfocando y sintetizando los

KPIS en un cuadro de mando integral que refleja la situación real del área de logística ante los ojos de gerencia.

- **Título:** “Gestión de inventarios en la empresa SOHO Color Salón & Spa en Trujillo (Perú), en 2018.” (Pérez & Wong, 2019)

Resumen: En el artículo se detalla una propuesta metodológica de mejora para inventarios enfocado en la planeación, gestión y control de los mismos, dentro de una empresa prestadora de servicios relacionados a la belleza y cuidado personal. En ella se aplica el análisis ABC y el cálculo de puntos de reposición y cantidad de pedidos, con la finalidad de reducir costos de inventario.

Aporte a la investigación: Nos ofrece un marco referencial acerca de la gestión inventarios aplicado a los insumos y materiales necesarios para la funcionalidad de la empresa, la cual requiere de ellos para prestar el servicio brindado, semejante a la situación real de la organización de estudio de la presente tesis.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Logística

El Council of Logistics Management define a la logística como la parte del proceso de la cadena de abastecimiento que planea, implementa y controla, de una manera eficiente y efectiva, el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, para satisfacer las necesidades del cliente. (M.Lambert, Cooper, & Pagh, 1998).

A continuación, en la Tabla 2 se detalla una recopilación de definiciones del término Logística a través de diferentes perspectivas:

Tabla 2
Definiciones de Logística

Perspectiva	Definición
Inventario	Administración de materiales en movimiento o en reposo.
Cliente	Hacer llegar el producto correcto al cliente correcto, en la cantidad y las condiciones correctas, en el lugar, el momento y costo correctos (7 "C" de Logística).
Diccionario	Rama de la ciencia militar relacionada al aprovisionamiento, el mantenimiento y la transportación de materiales, personas e instalaciones
International Society of Logistics	Proporcionar utilidad o valor de lugar y tiempo en los materiales y productos en apoyo a los objetivos de la organización.
Utilidad / Valor	Proporcionar utilidad o valor de lugar y tiempo en los materiales y productos en apoyo a los objetivos de la organización.
Council of Supply Chain Management Professionals	Parte de los proceso de la cadena de suministros que planifica, implementa y controla el flujo y almacenamiento eficiente y efectivo de bienes y servicios y la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con la finalidad de satisfacer los requerimientos de los clientes.
Soporte de componentes	Administración del suministro para la planta (logística de entrada) y administración de la distribución para los clientes de la empresa (logística de salida).

Fuente: (Russell, 2000)

Englobando dichos términos, podemos describir a la logística como aquellas actividades y métodos ejecutados a través de los procesos de compra, almacenamiento y distribución, que ejecuta una organización bajo las estrategias adecuadas, buscando minimizar costos sin descuidar la calidad de los bienes o servicios que serán adquiridos o brindados a sus clientes.

2.2.1.1 Metas de la Logística

Bowersox y Closs describen seis objetivos de un sistema logístico:

- **Respuesta rápida.** Toda organización necesita tener la capacidad para reaccionar rápidamente a los cambios. La capacidad de proveer al cliente con lo que necesita en el tiempo correcto es clave para el éxito de la misma.
- **Desviaciones mínimas.** El desempeño del proceso debe ser consistente, buscando minimizar o controlar las desviaciones.

- **Inventario mínimo.** El inventario representa dinero inmovilizado y debe mantener mínimo.
- **Consolidación de movimientos.** Gestionar los traslados mediante su consolidación es clave para reducir costos de transporte.
- **Calidad.** No solo los productos deben ser de la más alta calidad, los servicios de logística también deben cumplir con estándares de calidad.
- **Soporte del ciclo de vida.** Considerar lo que sucede después de entregar un producto es vital para todo sistema logístico, ya sea por motivo de devolución por productos defectuosos o para reciclar el mismo producto y sus materiales de empaque. (Bowersox & Closs, 1996)

2.2.2 Cadena de Suministros

Por Cadena de Suministros (Supply Chain) se hace referencia a la compleja serie de procesos de flujo de materiales e información que se establece dentro y fuera de toda organización, con sus respectivos proveedores y clientes.

El Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), establece como Cadena de Suministros lo siguiente: “La Cadena de Suministros eslabona a muchas compañías, iniciando con materias primas no procesadas y terminando con el consumidor final utilizando los productos terminados”. (Pulido C. , 2014)

Una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas, de manera directa o indirecta, en la satisfacción de una solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes. (Chopra & Meindl, 2008)

2.2.2.1 *Objetivo de Cadena de Abastecimiento*

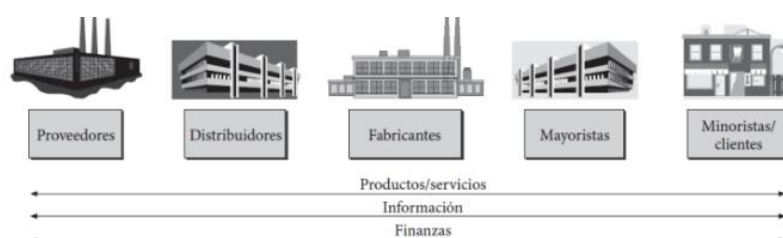
El objetivo primordial es maximizar el valor total generado, es decir, el valor que una cadena de suministro genera es la diferencia entre lo que vale el producto final para el cliente y los costos a los que la cadena incurre para cumplir la petición de éste. Para la mayoría de las cadenas de suministro, el valor estará estrechamente correlacionado con la rentabilidad de la cadena de suministro (también conocida como superávit de la cadena de suministro), que es la diferencia entre los ingresos generados por el cliente y el costo total de la cadena de suministro. (Chopra & Meindl, 2008)

2.2.2.2 *Administración de la Cadena de Abastecimiento*

La administración de la cadena de suministro es un punto clave que define el nivel de competitividad de las organizaciones en el mercado. Es considerado como el conducto por el que circula el flujo, eficiente y efectivo, de productos, materiales, servicios, información y fondos financieros, iniciando en los proveedores del proveedor, a través de diversas organizaciones o empresas intermedias, hasta los clientes del cliente. (Coyle, Langley, Novack, & Gibson, 2013). En la Figura 1, se aprecia el flujo de una cadena de abastecimiento.

Figura 1

Administración de la Cadena de Suministro



Fuente: (Coyle, Langley, Novack, & Gibson, 2013)

Asimismo, Christopher en su libro “Logística y Cadena de Suministro” definió a la cadena de suministro como un sistema de organizaciones, personas, tecnología, actividades, informaciones y recursos involucrados en el traslado de un producto o servicio desde el abastecedor al cliente. Las actividades de la cadena de suministros transforman los recursos naturales, materias primas y componentes en un producto acabado que se entrega al cliente final. No obstante, el concepto representa una red de organizaciones que trabajan en conjunto para controlar, gestionar y mejorar el flujo de materiales e informaciones de abastecedores para los usuarios finales. (Christopher, 2010)

Englobando los diferentes conceptos mencionados, podemos definir a la administración de la cadena de abastecimiento como la coordinación sistemática y estratégica de los diferentes participantes del abastecimiento, con el propósito de proporcionar productos, servicios e información que agreguen valor para los clientes y otras partes interesadas.

2.2.2.3 *Flujos de la Cadena de Suministro*

Se poseen cuatro flujos para la cadena de suministros, siendo el primero el de productos y servicios, elemento esencial en la administración de la cadena de suministro. Los clientes esperan recibir sus pedidos de una manera oportuna, confiable y sin daños, y el transporte es crucial para este fin.

El segundo flujo es el de información y se ha convertido en un factor vital para el éxito de la administración de la cadena de suministro. La incertidumbre del nivel de la pauta de la demanda, genera mayores niveles de inventario o costos más altos por agotamientos de existencias, lo cual es un problema grave

generado a partir de dicho flujo; a este fenómeno se le conoce como efecto látigo.

El tercer flujo está constituido por las finanzas, o en términos más específicos, el efectivo. La rapidez del ciclo de efectivo a efectivo, o del ciclo de pedido a efectivo, ha traído prosperidad a las empresas debido a la incidencia de este efecto sobre el capital de trabajo, ya que implican una disminución en el mismo lo cual aumenta el rendimiento sobre los activos ende la empresa (ROA: Return on assets).

El cuarto y último flujo es el flujo de la demanda, donde el desarrollo tecnológico ha brindado a las organizaciones la capacidad para desincronizar mejora la oferta y la demanda al detectar y comprender las “señales” de esta última y efectuar los ajustes adecuados de manera más eficaz. (Coyle, Langley, Novack, & Gibson, 2013)

Figura 2

Flujos de la Cadena de Suministro



Fuente: (Coyle, Langley, Novack, & Gibson, 2013)

2.2.3 Modelo SCOR

2.2.3.1 Origen del Modelo

El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference Model), fue desarrollado en 1996 por el Consejo de la Cadena de Suministro (SCC), un consorcio global sin fines de lucro cuya metodología, diagnóstico y herramientas de evaluación ayudan a las organizaciones a establecer mejoras tangibles y efectivas en los procesos de la cadena de suministro. SCC estableció el modelo SCOR para evaluar los diferentes procesos de la cadena de forma estandarizada, con la finalidad de monitorear y mejorar su rendimiento. (Lama C. & Lario E., 2005)

El modelo SCOR capta la opinión consensuada del Consejo sobre la gestión de la cadena de suministro, proporcionando un marco que vincula los procesos de negocios, métricas, mejores prácticas y la tecnología, en una estructura unificada que permita llevar a cabo el flujo de información entre los participantes de la cadena de suministro y, consecuentemente, mejorar la eficiencia de la cadena.

Asimismo, se tienen grandes precedentes de éxito en muchas organizaciones a nivel mundial, quienes adoptaron este modelo de referencia al interior de sus operaciones y procesos, obteniendo notables mejoras dentro la gestión de la cadena de suministros, posicionándolos Bayer, Toshiba, IBM, Pfizer, Nestlé, 3M, Mitsubishi Motors, Pepsi, Chevron, Yamaha, Mc. Donald's, Johnson & Johnson, DHL, Dell, The Coca Cola Company, SAP, Sony, HP y Oracle. (Flores Coronel, 2013)

2.2.3.2 *Propósito del modelo*

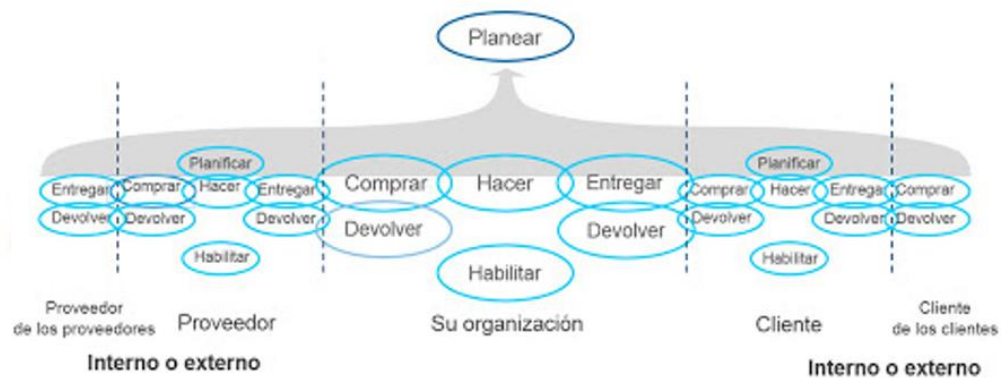
Ronald Ballou indica que el propósito del modelo es proporcionar una estructura que vincule los alcances del negocio con las operaciones de la cadena de suministro y de esta manera, desarrollar un enfoque sistemático para identificar, evaluar y supervisar el desempeño de misma.

Dicha evaluación establece una estandarización de procesos que permita alcanzar objetivos al conglomerar todos los elementos de la demanda, iniciando desde el pronóstico de la demanda y terminando con la facturación final y pago. También incluye la descripción de la infraestructura de la compañía y establece un marco de referencia cada proceso estandarizado; planificación, suministro, producción, distribución y devolución. (Ballou, 2004)

2.2.3.3 *Descripción del modelo*

La estructura organizacional del modelo SCOR se basa en cinco procesos básicos: planificación, aprovisionamiento, producción, distribución y devolución. Dichos procesos engloban las actividades comerciales participantes en las diferentes fases para la satisfacción de la demanda del cliente. Adicionalmente, en el modelo SCOR Versión 12 actualizado por APICS, se añade un sexto proceso definido como Habilitar, el cual se refiere al nivel de compromiso y tecnologías que una organización posee.

En la Figura 3 se puede apreciar gráficamente la participación de los seis procesos de gestión antes mencionados dentro de la cadena de suministros.

Figura 3
Procesos de Modelo SCOR

Fuente: (APICS, 2017)

El modelo SCOR abarca todas las interacciones con el cliente (entrada de pedidos a través de factura pagada), todo el material físico de las transacciones (proveedor del proveedor al cliente del cliente, incluido el equipo, suministros, repuestos, productos, software, etc.) y todas las interacciones del mercado (desde la comprensión de la demanda agregada hasta el cumplimiento de cada pedido).

Asimismo, es importante aclarar que el modelo no analiza la parte de mercadeo y ventas, investigación y desarrollo de productos (existentes y nuevos) y algunos elementos de soporte postventa al cliente. Además, no abarca, pero presupone las áreas de recursos humanos, capacitación y aseguramiento de la calidad. (APICS, 2017)

2.2.3.4 Estructura del modelo

SCOR brinda una herramienta de comunicación, tanto con proveedores como clientes, que permita a los responsables de la gestión de la cadena de

abastecimiento obtener un control óptimo, teniendo en cuenta cuatro componentes o secciones principales:

- **Rendimiento:** métricas estándar para describir el rendimiento del proceso y definir objetivos estratégicos.
- **Procesos:** descripciones estándar de procesos de gestión y relaciones de procesos.
- **Mejores Prácticas:** prácticas de gestión que generen un mejor rendimiento significativo del proceso.
- **Personas:** definiciones estándar de las habilidades requeridas para realizar procesos de cadena de suministro. (APICS, 2017)

2.2.3.5 *Niveles del modelo*

El modelo define tres niveles de detalle de procesos: nivel superior, nivel de configuración y nivel de elementos de procesos; cada uno ellos aportan indicadores clave de rendimiento. En cada uno de estos niveles se utilizan indicadores de gestión que miden una variedad de atributos de desempeño tales como la fiabilidad en el cumplimiento, flexibilidad, capacidad de respuesta, costo y activos utilizados. Asimismo, existe un cuarto nivel llamado de implementación donde constan las tareas de los procesos que se desean mejorar, de hecho, aquí se detallan las mejoras en los procesos y sistemas a través de un plan piloto que posteriormente se evaluará y se extenderá hacia toda la organización, tal y como se describen en la Figura 5.

Figura 4
Niveles del Modelo SCOR

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Alcance	Configuración	Actividad	Flujo de Trabajo	Transacciones
				
Diferencia el Negocio	Diferencia Complejidad	Nombra Tareas	Secuencia de Pasos	Enlace de Transacciones
Define el Alcance	Diferencia Capacidades	Enlaces, Métricas, Tareas y Prácticas	Detalles del Trabajo	Detalles de la Automatización
Establece Estrategias	Primer Nivel de Diagnóstico	Segundo Nivel de Diagnóstico	Industria o Empresa Determinada	Tecnología Específica
Definiciones Estándar SCOR			Definiciones Compañía/Industria	

Fuente: (APICS, 2017)

Cada organización que implemente mejoras en su Cadena de Suministro necesitará extender el modelo, al menos al nivel 4, usando los Procesos, Sistemas y Prácticas aplicables a su organización. (Lama C. & Lario E., 2005).

2.2.3.6 Rendimiento del modelo

El rendimiento del modelo toma en cuenta dos elementos de vital importancia:

- ✓ **ATRIBUTO:** Conjunto de métricas determinadas para mostrar una estrategia. No puede ser medido, se utiliza para establecer una dirección estratégica.
- ✓ **MÉTRICAS:** Miden la capacidad de una cadena de suministro para lograr los atributos estratégicos. (APICS, 2017)

En la Tabla 3, se describe cada atributo establecido por el Modelo SCOR.

Tabla 3
Atributos del Modelo SCOR

Atributo	Descripción
Fiabilidad en el cumplimiento	Es el desempeño de la cadena de suministro al enviar el producto al lugar adecuado en el momento adecuado, en la condición y en el empaque y cantidad adecuado con la condición adecuada al cliente adecuado.
Capacidad de respuesta	La velocidad a la cual la cadena de suministros proporciona los productos a los clientes.
Eficiencia en la administración de activos	Efectividad organizacional en el manejo de todos los activos para apoyar el cumplimiento de la demanda, incluyendo capital de trabajo y fijo.
Flexibilidad	La agilidad de la cadena de suministros para responder a cambios en el mercado con el objetivo de obtener o mantener una ventaja competitiva.
Costos	Los costos asociados con las operaciones de la cadena de suministros.

Fuente: (APICS, 2017)

2.2.3.7 Ventajas del modelo

El modelo SCOR nos ofrece muchas ventajas, siendo las principales las siguientes:

- Modelo configurable de acuerdo a las características de cada organización.
- Cobertura integral, evaluando sistemáticamente cada proceso con la finalidad de denotar los diversos problemas provenientes de ellos.
- Fomenta la integración de procesos mediante la visión global de toda la cadena de abastecimiento.
- Compara el desempeño logístico entre organizaciones mediante la estandarización de procesos y métricas.
- Adopta conceptos modernos de gestión, enfocados en la mejora de eficiencia y aumento de satisfacción del cliente a través de una metodología sistemática y lógica.

En resumen, el modelo SCOR es una herramienta estratégica que se utiliza para tener una visión global de toda la cadena de abastecimiento y un análisis específico de cada uno de sus procesos. (Flores Coronel, 2013)

2.2.4 Gestión por Procesos

2.2.4.1 Definición de Gestión por Procesos.

La Gestión por Procesos o Business Process Management (BPM) es una forma de organización, diferente de la organización funcional, en la que se prioriza la satisfacción del cliente en cada una de las actividades que desarrolla una organización.

Esta forma de organización aporta una visión mediante el uso de herramientas con las que se pueda mejorar y rediseñar el flujo de trabajo, tomando en cuenta los participantes del mismo, con la finalidad de adaptarlo a las necesidades del cliente, en búsqueda del aumento de eficiencia en los procesos. (ISOTools, 2016)

2.2.4.2 Principios de la Gestión por Procesos

Los principios básicos de la gestión por procesos son:

- Estructuración de la organización sobre la base de procesos orientados a clientes.
- Cambio de la estructura organizativa de jerárquica a plana.
- Se deja de utilizar el término de Áreas funcionales, pasando a grupos multidisciplinarios que participan en cada parte del proceso.
- Los directivos dejan de actuar como supervisores y se comportan como participantes activos del proceso.

- Los colaboradores se centran más en las necesidades de sus clientes y menos en los estándares establecidos por el jefe inmediato.
 - Se aplica la tecnología para eliminar actividades que no añadan valor.
- (ISOTools, 2016)

2.2.4.3 *Pasos para implementar la gestión por procesos*

Los pasos que se deben seguir, de manera general, para llevar a cabo una gestión por procesos, son los siguientes:

- Compromiso de la dirección. La dirección tiene que ser consciente de la necesidad de esta sistemática de gestión por procesos. El factor crítico en este punto es la necesidad de formarse y capacitarse para dirigir el cambio.
- Sensibilización y formación. El Equipo Directivo recibe formación relativa a la gestión por procesos y son la herramienta de cambio para las personas que dependen de ellos. La gestión por objetivos se basa en conseguir que todos los empleados de la empresa se sientan comprometidos en este proceso y no se sientan obligados.
- Identificación de procesos. A partir del análisis de todas las interacciones existentes con el personal de la organización y clientes externos se realiza un inventario de los procesos.
- Clasificación. Entre los procesos que se han identificado, hay que definir cuáles son los procesos claves, los procesos estratégicos y los procesos de apoyo.

- Relaciones entre procesos. Se debe establecer una matriz de relaciones entre procesos, identificando instrucciones, información, recursos, equipos, etc.
- Mapa de procesos. Se ha de visualizar la relación entre los procesos por lo que se emplean diagramas en bloques de todos los procesos que son necesarios para el sistema de gestión de calidad.
- Alinear la actividad a la estrategia. Los procesos clave permiten implantar de forma sistemática nuestra política y estrategia. Para ello, se crea una matriz de doble entrada con los objetivos estratégicos y los grupos de interés, de tal modo que queda definida la relación que existe entre ellos.
- Establecer en los procesos unos indicadores de resultados. Las decisiones se tienen que basar en información sobre los resultados alcanzados y las metas previstas, que permitirán analizar la capacidad de los procesos y sistemas; así como saber el cumplimiento de las expectativas de los grupos de interés y comparar nuestra propia organización con el rendimiento de otras. Para contar con esa información hay que definir qué KPIs son los más ajustados a nuestras necesidades y han de ser medidos.
- Realizar una experiencia piloto. Este paso constituye la prueba de fuego para desarrollar la implementación.
- Implementar el Ciclo PHVA para mantener resultados. Esta metodología se emplea de forma inicial en el área piloto escogida. Tras haber conseguido la dinámica de mantenimiento en ese proceso clave, se

eligen otros y se amplía el área de actuación hasta llegar a todos los procesos de la organización. (ISOTools, 2016)

2.2.4.4 Beneficios de la Gestión por Procesos

Al establecer un riguroso diseño de cada proceso, el rendimiento aumenta porque no se malgastan recursos ni tiempo en esfuerzos inútiles. La gestión por procesos también aporta beneficios mediante la alineación para alcanzar un objetivo común orientado al cliente, brindando un marco para el rediseño del trabajo (reingeniería). Así el éxito de una empresa, en definitiva, dependerá de la correcta ejecución de sus procesos bien diseñados. Los sistemas de gestión tradicionales, generalmente no priorizan a los procesos y fueron diseñados y aplicados para estructuras organizadas por funciones, pero a medida que este esquema orientado a la gestión de procesos empieza a arraigarse, todos los sistemas de la organización se reenfochan para dar soporte a los procesos. Los empleados trabajan en equipos, no en departamentos, su remuneración está vinculada a los resultados, no a las actividades que realizan ni a su antigüedad en la empresa, los gerentes en lugar de supervisar, brindan asistencia a sus subordinados, los sistemas informáticos se integran para dar apoyo a los procesos en todas sus etapas, no a departamentos específicos y la cultura de la organización alienta tanto la responsabilidad individual como la colectiva. Además de contribuir a un mejor rendimiento, la gestión basada en procesos aporta un marco para integrar iniciativas de mejoras, con una orientación mucho más estratégica. (Mallar, 2010)

2.2.4.5 *Análisis de Valor Agregado*

El análisis de valor agregado es una evaluación a detalle de cada etapa de un proceso con el fin de determinar si las actividades favorecen al cumplimiento de las necesidades de las partes interesadas de la organización; logrando optimizar los pasos que agregan valor y minimizar/eliminar aquellos que no contribuyen con el proceso. (Trischler, 1998)

2.2.4.5.1 *TIPOS DE ACTIVIDADES DE ANALISIS*

Para realizar el análisis de valor agregado se tiene definido los siguientes tipos de actividades que serán analizadas en base al valor que agregan para el proceso:

- Actividades de Valor Agregado del Cliente (VAC): Actividades que crean valor para el cliente del proceso; en términos de ventas, actividades que generan valor y que el cliente está dispuesto a pagar por obtenerlas.
- Actividades de valor agregado organizacional (VAO): Actividades que generan valor para la empresa y que son el resultado de los beneficios obtenidos de los clientes.
- Actividades sin valor agregado (SVA): Por último, este tipo de actividades no generan satisfacción para los clientes (internos o externos) ni para la propia organización; por ello, deben eliminarse o minimizarse ya que desaprovechan los recursos de la empresa. (Trischler, 1998).

2.2.4.6 *KPI (Indicador Clave de Desempeño)*

KPI es un acrónimo formado por las iniciales de los términos: Key Performance Indicator o Indicador clave de desempeño o indicadores de gestión en español.

Los KPIs son métricas que nos permiten medir el rendimiento de una determinada acción o estrategia. Estas unidades de medida nos indican el nivel de desempeño en base a los objetivos planteados, con la finalidad de evidenciar el estado de la realidad de forma cuantitativa.

Frazelle en su libro “Supply Chain Strategy” define que los indicadores de desempeño logístico pueden ser clasificados en ocho procesos que cubren la cadena de suministro los cuales incluyen: aprovisionamiento/compras, inventarios, gestión de almacenes (recepción, almacenamiento y preparación de pedidos), producción, transporte y distribución, gestión de pedidos, servicio al cliente y procesos de apoyo (recursos humanos y tecnologías de información). (Frazelle, 2001)

2.2.5 **Gestión de Compras**

2.2.5.1 *Definición de Compras*

El requerimiento es todo aquel pedido que nace o es concebido en un departamento específico dentro de la organización, el cual debe ser concretado mediante la compra o adquisición del mismo. Es allí donde nace la compra que consiste en la búsqueda de las fuentes de suministro y adquisición de las mercancías suficientes para el desarrollo de la actividad empresarial, con el fin de satisfacer la demanda. (Polanco, 2012)

Toda empresa necesita adquirir recursos para la realización de sus operaciones. La gestión de compras es el conjunto de actividades a realizar en

la empresa para satisfacer esa necesidad de la forma más eficiente. Proceso por el cual se adquieren bienes, insumos, activos, para las operaciones de una empresa. (Escriva, Savall, & Martinez, 2012)

2.2.5.2 Etapas de un requerimiento

Podemos englobar las etapas de un requerimiento de la siguiente manera:

- Planeación: Empieza a partir de la emisión del requerimiento a partir de la generación de la necesidad por el área solicitada, concretada en un producto que satisfaga la misma y que debe ser comprado y entregado por el área encargada.
- Ejecución: Implementar tácticas y acciones para un correcto abastecimiento
- Control y seguimiento: Plantear mecanismo de seguimiento de órdenes de compra velando por el cumplimiento de las mismas. (Escriva, Savall, & Martinez, 2012)

2.2.5.3 Importancia de la gestión de requerimientos

Podemos resumir la importancia de una correcta gestión de requerimientos en 4 puntos importantes:

- Maximización de recursos de la empresa
- Aumento de la eficiencia de los procesos
- Obtención de mejores ganancias
- Mantener la rentabilidad del negocio. (Escriva, Savall, & Martinez, 2012)

2.2.5.4 *Gestión de Proveedores*

2.2.5.4.1 *DEFINICIÓN*

De acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española, un proveedor es una persona o empresa que provee o abastece de todo lo necesario para un fin a grandes grupos, asociaciones, comunidades, etc. (Real Academia Española, 2020). En otras palabras, un proveedor es el ente que se encarga de abastecer o proporcionar cosas, materiales, materias primas u otros, a partir del requerimiento naciente de una empresa.

2.2.5.4.2 *ASPECTOS PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDOR*

1.- Capacidad Financiera: La situación financiera de una organización puede condicionar la elección de proveedores, ya que se puede priorizar el factor económico por encima de los otros aspectos.

2.- Capacidad Técnica: Cuando se trata de insumos o materiales que exigen determinadas especificaciones técnicas para la organización, puede ser un factor decisivo en la toma de decisiones, por encima del factor económico.

3.- Capacidad de Producción: Conocer dicho aspecto permite determinar el grado de cumplimiento que puede otorgar un proveedor a los requerimientos nacientes de una empresa. (Cruz Mecinas, 1999)

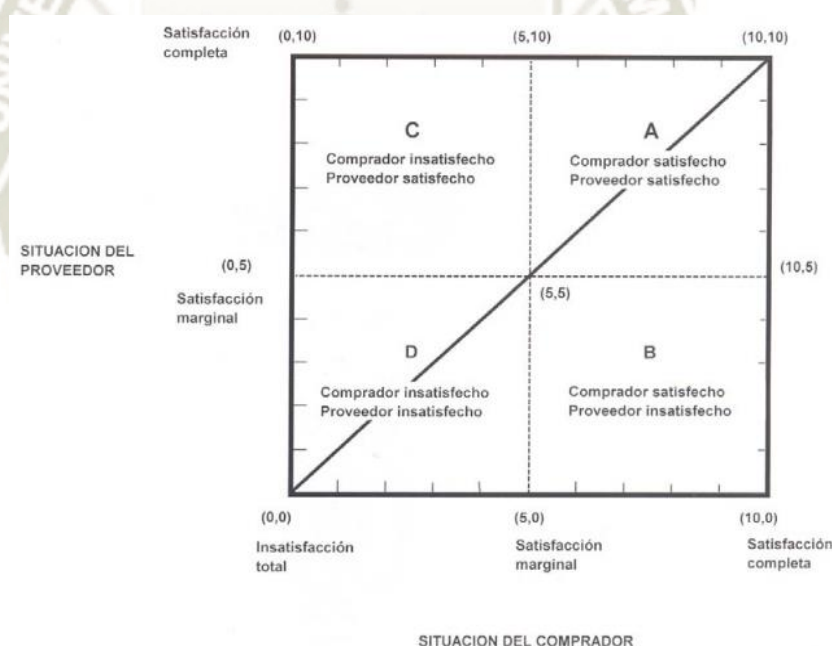
Por otro lado, se debe evaluar priorizar a los proveedores, en base al insumo o producto que ofrecen para organización, ya que de ello dependerá la catalogación que se le dé a cada uno de ellos, ya que no todos los insumos poseen el mismo grado de importancia para el funcionamiento de un negocio. A partir de ello, se debe establecer el tipo de relación comprador-vendedor que permita obtener productos de calidad al mejor precio posible.

2.2.5.4.3 RELACIÓN COMPRADOR-VENDEDOR

La determinación de la relación comprador-vendedor se realiza mediante la medición del grado de satisfacción de ambos actores (comprador-proveedores), en base a la percepción que ellos posean sobre la relación; por ello, es una tarea compleja de interpretar. Sin embargo, para comprender mejor dicha relación, se posee un modelo realizado por Leenders, Fearon y England, donde se muestra la variabilidad de la satisfacción obtenida entre la interacción de ambos actores. (Leenders, Fearon, & England, 1999)

Figura 5

Relación Comprador-Proveedor



Fuente: (Leenders, Fearon, & England, 1999)

A partir de la gráfica se establecen cuatro escenarios:

A) Ambos actores se encuentran satisfechos, denotando una situación ideal para la relación comprador- vendedor.

- B) Sólo el comprador se encuentra satisfecho, por lo que se puede inferir a que puede haber problemas en el cumplimiento de pagos o modo de trabajo por parte del comprador.
- C) Sólo el proveedor se encuentra satisfecho, por lo que se puede inferir a que no se están ofreciendo o entregando los productos deseados, con los términos exigidos por el comprador.
- D) Ambos actores se encuentran insatisfechos, por lo que es posible que la relación llegue a su fin en el corto plazo por decisión de ambas partes.

En base a la identificación de la situación de la relación con un proveedor, el comprador puede establecer los siguientes tipos de relación, según la estrategia que la organización decida adoptar con sus proveedores:

- Alianza Estratégica. Es aquella cuando dos empresas deciden unir esfuerzos para buscar beneficios mutuos. Una alianza estratégica entre una empresa compradora y una proveedora se entiende como una relación continua que implica un compromiso durante un tiempo largo, así como un intercambio de información y un conocimiento de los riesgos y recompensa de la relación.
 - Entregas a Tiempo. También conocida como Just in Time (JIT). Este tipo de compra consiste en entregas pequeñas del producto. Esto puede ser en entregas diarias, dos veces al día, o pueden ser a cada hora.
 - Arreglos Corporativos. Un convenio de suministro establece un compromiso entre el comprador y el proveedor. Este último se compromete a respetar ciertas condiciones de venta para su cliente.
- Para decidir con que proveedor es conveniente trabajar se deben tomar

en cuenta las metas y objetivos de la organización. a (Leenders, Fearon, & England, 1999)

2.2.5.5 *Matriz Kraljic*

"Harvard Business Review" (1983) mencionó que la matriz Kraljic es la primera herramienta de gestión de compras desarrollada por Peter Kraljic en la revista "Purchasing Must Be Supply Management". Esta matriz permite analizar la cartera de compras y establecer estrategias adecuadas en función del riesgo de adquisición de oferta (ubicado en el eje horizontal) y la incidencia del impacto en la rentabilidad (ubicado en el eje vertical). (Kraljic, 1983).

Para la cuantificación de ambas variables se puede utilizar un método de ponderación factorial, primero se definen y ponderan los factores que inciden en las mismas según el tipo de mercado y negocio, luego se establece una medida para cada factor y se asigna un valor a cada factor. De esta forma, se determina a qué grupo pertenece cada uno de los materiales a ser adquiridos por la organización, con el fin de formular estrategias según cada categoría:

- a) Productos apalancados: Estos productos tienen un alto impacto en los resultados de la organización, pero hay una gran cantidad de proveedores, es decir, son productos alternativos que pueden incrementar las ganancias; la estrategia recomendada del grupo es buscar más para reducir costos de Oportunidad.
- b) Productos estratégicos: Son los productos clave de la organización, que son los más relevantes en el proceso de adquisiciones y por tanto los más difíciles de reemplazar. Se caracterizan por su alto riesgo de suministro debido a escasez de proveedores o entrega compleja, la estrategia sugerida

es asegurar el suministro a precios competitivos a través de alianzas estratégicas que aseguren la calidad.

- c) Productos no críticos o rutinarios: productos de fácil obtención y poco impacto en el desempeño financiero de la empresa, la estrategia recomendada es reducir costos, simplificar los procesos de gestión y reducir el número de proveedores.
- d) Cuello de botella: Estos productos son obtenidos de determinados proveedores, pero tienen poco impacto en el desempeño financiero; la estrategia recomendada es reducir la dependencia de proveedores, firmar contratos a largo plazo o incrementar la cartera de proveedores. (González, 2013).

Figura 6

Gráfica de Matriz Kraljic según clasificación



Fuente: (González, 2013)

2.2.6 Gestión de Inventario

2.2.6.1 Definición de Inventario

“Los inventarios son la cantidad de bienes que una empresa mantiene en existencia en un momento dado”, bien sea para la venta ordinaria del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Constituye el nexo entre la producción y la venta de un producto y representa una inversión considerable para la empresa, lo cual debe ser controlado cuidadosamente por ser el activo corriente de menor liquidez.”

(Díaz Matalobos, 1999)

2.2.6.2 Tipos de Inventario

- Inventario físico: existencias presentes en las instalaciones de la empresa.
- Inventario contable: existencias que se reflejan en los libros contables. Su valoración varía según el método elegido por la empresa.
- Inventario final / inicial: corresponde a la cantidad en existencias al final del ejercicio contable.
- Inventario periódico: realización de un inventario puntual durante el que se recuentan físicamente todas las existencias de la empresa.
- Inventario permanente o perpetuo: El inventario permanece actualizado continuamente, a través del registro de las entradas y salidas producidas mediante un sistema de ERP.
- Inventario rotativo o cíclico: Se realizan conteos programados por intervalos regulares durante el ejercicio. Debe permitir comprobar todas las existencias como mínimo una vez al año.

- Inventario dinámico: El control de los artículos se realiza cuando se efectúa su ubicación por entradas o por salidas. (Díaz Matalobos, 1999)

2.2.6.3 Administración de Inventario

Se refiere a la observación y registro del comportamiento de los consumidores de acuerdo a cada uno de los productos almacenados, con la finalidad de pronosticar las existencias mínimas y máximas de cada uno de ellos.

2.2.6.4 Modelo de Wilson y el Tamaño de Pedido Optimo

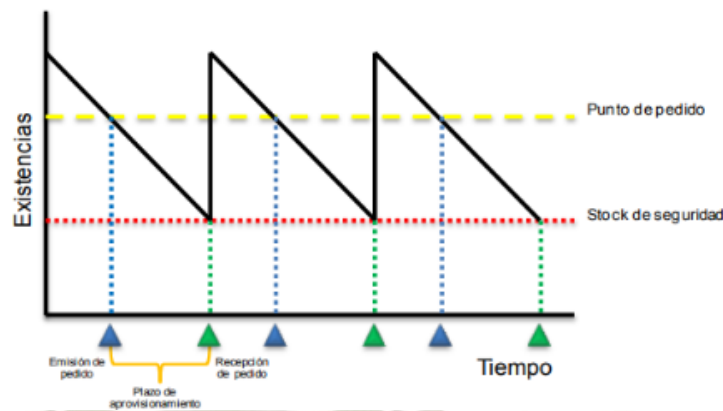
Este modelo tiene como objetivo determinar la cantidad de compra que genere los menores costos de gestión posible, es decir, busca la reducción de los costos de ordenar y los costos de mantener inventario bajo las siguientes premisas:

- La demanda del producto es continua, conocida y homogénea.
- El periodo de entrega, que es el tiempo que transcurre entre la emisión de la orden y la recepción del pedido, es constante y conocido.
- No se contempla la rotura de stock.
- El coste de adquisición es constante y no depende del tamaño del lote.
- No se contemplan descuentos por grandes volúmenes de compra.
- Pedidos constantes y coste de mantener inventario constante.
- La entrada del lote al sistema es instantánea una vez transcurrido el período de entrega. (Rubio Ferrer & Villarroel Valdemoro, 2012)

Bajo dichas premisas, el gráfico del modelo de Wilson se ilustra en forma de dientes de sierra, como se aprecia en la Figura 7.

Figura 7

Modelo de Wilson



Fuente: (Rubio Ferrer & Villarroel Valdemoro, 2012)

La forma del gráfico se debe al supuesto de que las entradas se efectúan por lotes y de que las salidas (demanda) son continuas y constantes. El tamaño del pedido, Q , interviene en la frecuencia con la que se tendrán que realizar los pedidos y en el nivel de inventario: Cuanto menor sea el tamaño del pedido, mayor será la frecuencia de rotación de stock y menor será el nivel de productos almacenados. La frecuencia de rotación mayor eleva el coste de renovación del almacén (generado por el movimiento de entradas frecuentes), pero disminuye el coste de mantenimiento (almacén más pequeño).

Cuanto mayor sea el tamaño del pedido, mayor será el nivel medio de almacén y su coste de mantenimiento, pero el número de pedidos y el coste de realización de pedidos serán más pequeños.

Para calcular la cantidad de pedido (Q), hay que considerar que cada realización de un pedido tiene un coste asociado (coste por pedido o CP) y un coste de almacenamiento (CA), además del propio coste de adquisición (CAD) del producto, que es el que se detalla en la factura.

Coste de adquisición (CAd): Se calcula multiplicando las ventas anuales (V) por el precio del producto (P).

$$C Ad = V * P$$

Coste de emisión de pedido (CP): Se calcula multiplicando el coste de un pedido (Cp) por el nº de pedidos (ventas anuales dividido por la cantidad de unidades que se van a solicitar en cada pedido).

$$CP = Cp V/Q$$

Coste de almacenamiento (CA): Incluye los gastos de las instalaciones, la maquinaria, la mano de obra, etc. Se calcula multiplicando el coste de mantener cada unidad (Ca) por el stock medio.

$$CA = Ca Q/2$$

Costes totales (CT): Se calculan sumando los tres costes anteriores (adquisición, emisión de pedido y almacenamiento)

$$CT = V * P + Cp V/Q + Ca Q/2$$

Lote económico (Q*): Ahora que se disponen de estos datos, y con el fin de minimizar estos costes totales, se obtiene el lote económico o tamaño óptimo de pedido.

$$Q^* = \text{Raíz } (Cp * V * 2) / Ca$$

Punto de pedido (PP): El punto de pedido (PP) es el nivel de stock que indica que es necesario realizar un pedido nuevo para evitar una rotura de stock. Los dos sistemas básicos para reponer las existencias son:

- Órdenes o pedidos fijos. El objetivo es dar la orden cuando la cantidad en existencia es justamente suficiente para cubrir la demanda máxima que puede haber durante el tiempo que pasa en llegar el nuevo pedido al almacén.

- Resurtidos periódicos. Este sistema es muy popular, en la mayoría de los casos cuando se tiene establecido el control de inventarios perpetuo. Consiste en recibir existencias con cierta frecuencia establecida. (Rubio Ferrer & Villarroel Valdemoro, 2012)

Asimismo, para calcular el punto de reorden es necesario definir el Stock de Seguridad (SS), cantidad mínima que debe existir en almacén y determinar el plazo de entrega del proveedor (PE) y la demanda media (DM).

$$PP = SS + (PE * DM)$$

Stock de seguridad (SS): Para determinarlos se debe tomar en cuenta el plazo máximo de entrega (PME), es decir, los días que tardarían en llegar los productos si hubiera un retraso. El SS debería ser lo suficientemente alto como para cubrir la demanda media (DM) en dicho periodo. (Rubio Ferrer & Villarroel Valdemoro, 2012)

$$SS = (PME - PE) * DM$$

2.2.7 Gestión de Almacén

2.2.7.1 Definición de almacén

Es un área física que cumple determinados requisitos y que está organizada de manera lógica y sistemática destinada a la recepción, aceptación, custodia, conservación y distribución de los bienes. (Rubio Ferrer & Villarroel Valdemoro, 2012)

2.2.7.2 Definición de Gestión de almacén

Es el proceso de la función logística que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro un mismo almacén de cualquier material, ya sea materia prima, productos semi-elaborados o productos terminados,

además del tratamiento e información de los datos generados. (Rubio Ferrer & Villarroel Valdemoro, 2012)

Es decir, podemos definir a la gestión de almacén como una parte fundamental dentro del proceso de abastecimiento de cualquier empresa, ya que en ella se realiza la recepción de insumos necesarios para la elaboración de productos o para la ejecución de servicios, conservados en un ambiente limpio, ordenado e idóneo para su custodia y futura distribución interna o externa.

2.2.7.3 *Principios en la gestión de almacenes*

De esta forma, (Mulcahy, 1993), (Uzelai, 2006), (Mauleón, 2006) , (Harnsberger, 1997) indican que los objetivos a buscar con la gestión de almacenes son:

Minimizar:

- Espacio empleado
- Necesidades de inversión y costos de administración de inventarios.
- Riesgos relacionados al personal
- Pérdidas, causadas por robos, averías e inventario extraviado.
- Manipulaciones y movimientos de las personas
- Costos logísticos
- Reducción de faltantes y retrasos en la preparación de despachos.

Maximizar:

- Disponibilidad de productos para atender pedidos de clientes.
- La capacidad de almacenamiento y rotación de productos.
- Operatividad del almacén
- La protección a los productos. (Correa, Gomez, & Cano, 2010)

2.2.7.4 *Principales actividades de almacén*

Recepción: Proceso en el cual se recibe los bienes que han llegado a las instalaciones del almacén

Verificación y control de Calidad: Consiste en revisar cuantitativa y cualitativamente los bienes recibidos, para determinar si se cumplen las especificaciones y cantidades remitidas solicitadas.

Aceptación: Acción de aceptar o rechazar el ingreso de un bien entregado por un proveedor, en función a la fase anterior.

Internamiento: Paso por el cual los bienes se ubican dentro del almacén en un lugar previamente asignado.

Registro y control: Es la actividad que consiste en registrar los datos referentes a los movimientos de almacén para efectuar las acciones de control sobre su custodia y operación.

Custodia y Mantenimiento: Comprende las acciones de conservar los bienes con las mismas características físicas, químicas, funciones o administrativas en que fueron recibidos, así como efectuar su limpieza y mantenimiento.

Preparación de pedidos: Consiste en la consolidación de un pedido solicitado por un usuario, donde se revisa el detalle del mismo con la finalidad de preparar cada uno de los elementos solicitados y, de esta forma, entregarlo en el tiempo y condiciones correspondientes. (Rubio Ferrer & Villarroel Valdemoro, 2012)

CAPITULO III

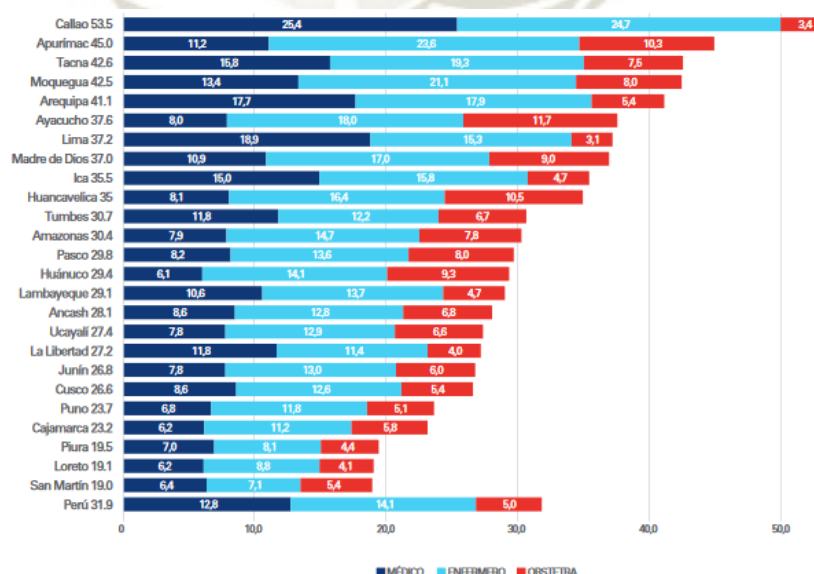
3. DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN SITUACIONAL DE LA INDUSTRIA

Según estadística evidenciada en la publicación “Información de Recursos Humanos en el Sector Salud” en el portal del MINSA (Ministerio de Salud) en 2017, Perú obtuvo una densidad de profesionales médicos de 12,8 médicos por 10 000 habitantes (1.28 médicos por 1000 habitantes), siendo Callao, Lima, Arequipa y Tacna los departamentos con mayor densidad, mientras que Huánuco, Cajamarca, Loreto y San Martín los departamentos con menor densidad de médicos. Adicionalmente, se muestra un promedio de 14,1 enfermeros por 10 000 habitantes a nivel nacional, siendo Callao, Apurímac y Moquegua los departamentos con mayor densidad y, San Martín, Piura y Loreto los que poseen menor densidad de enfermeros, como se aprecia en el Figura 8. (MINSA, 2017)

Figura 8

Densidad de Trabajadores de Salud (Por 10 000 Habitantes), Perú 2017



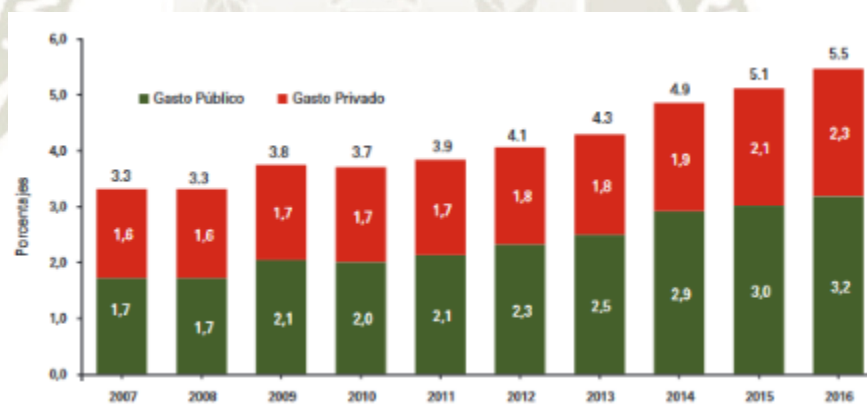
Fuente: (MINSA, 2017)

Paralelamente en 2018, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) publicó un artículo titulado “World Health Statistics 2018”, donde el país de Grecia ocupó el primer lugar del ranking de Médicos profesionales por cada 1000 habitantes obteniendo un valor de 6.07. Por lo tanto, Perú al poseer un valor de 1.28 médicos por 1000 habitantes se encuentra por debajo de la media, la cual se posiciona en 3.5 según el informe mencionado. (World Health Organization, 2018)

Por otro lado, Perú invirtió 5,5% de su Producto Bruto Interno (PIB) en salud en el año 2016. De este porcentaje 2,3 puntos correspondían al gasto privado, mientras que 3,2 puntos correspondían al gasto público, como se aprecia en la Figura 10. (MINSA, 2018)

Figura 9

Gasto En Salud, Público Y Privado Como Porcentaje De PIB, Perú 2007-2016

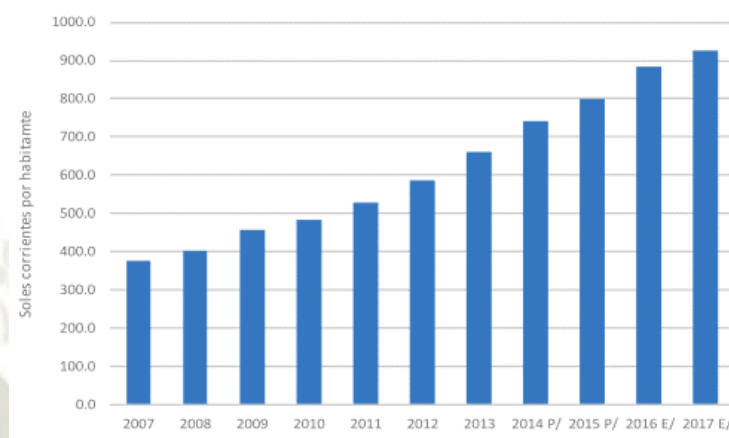


Fuente: (MINSA, 2018)

Asimismo, el gasto corriente en salud per cápita (expresado en soles) de nuestro país aumentó de forma continua entre 2007 y 2017 comenzando en S/.375 por habitante y llegando a S/.929 por habitante, como se puede apreciar en el Figura 11. (MINSA, 2018)

Figura 10

Gasto Destinado a Salud Per Cápita, Perú 2007-2017

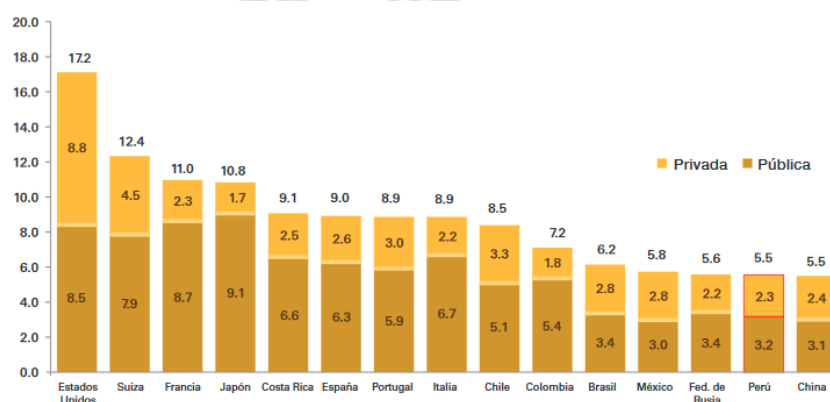


Fuente: (MINSA, 2018)

Sin embargo, comparando dicha información con estadística encontrada en el portal de la OMS (Organización Mundial de Salud), se pone en evidencia la escasez de recursos destinados en el sector salud de nuestro país, debido a que el gasto en salud de Perú en 2016, como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB), fue de los más bajos entre una selección de países, cómo se puede apreciar en la siguiente Figura 12:

Figura 11

Gasto en Salud como Porcentaje del PIB según Países, 2016



Fuente: (MINSA, 2018)

Cabe acotar que el PIB per cápita (ppp \$ internacionales) en Perú fue el más bajo junto con Colombia, Brasil, México, Federación Rusia y China en dicho año, siendo los dos últimos mencionados países que no se pueden comparar con el nuestro, debido a que poseen otra realidad ya estructurada en el sector salud, que los posiciona entre los llamados “países de primer mundo”.

De igual forma, se puede denotar una carencia de recursos enfocados en el sector de Salud que vuelven más crítica y relevante la gestión adecuada de las diversas áreas que conforman los centros de salud, sean públicos o privados, en nuestro país.

En consecuencia, la gestión de abastecimiento es una parte clave en el desarrollo y sostenibilidad de cualquier organización, siendo crítica en el sector salud cómo se ha podido apreciar en la información brindada con anterioridad, por lo que el correcto desempeño de dicha función dentro de un centro médico es un punto clave que impacta de forma directa en la rentabilidad de la organización; así como en el nivel de satisfacción y calidad de servicio ofrecido a los pacientes, parámetros mayormente considerados para servicios de salud privada que manejan el indicador de NPS (Net Promoter Score), que mide básicamente el nivel de satisfacción de los pacientes.

3.2 DESCRIPCIÓN SITUACIONAL DE LA EMPRESA

3.2.1 Reseña de la empresa

El centro de salud privado en estudio pertenece a la red privada de salud más importante del país, contando con cinco clínicas privadas, dos centros ocupacionales y cinco centros clínicos en todo el territorio peruano.

En la ciudad de Arequipa dieron inicio a sus servicios en el año 2004, fecha desde la cual han pugnado por brindar servicio de salud de calidad para sus pacientes.

Actualmente, la organización en estudio ofrece sus servicios a pacientes particulares y asegurados que cuenten con EPS perteneciente a las siguientes aseguradoras:

- PACIFICO S.A. ENTIDAD PRESTADORA DE SALUD
- LA POSITIVA SEGUROS Y REASEGUROS S.A.A.
- LA POSITIVA S.A. ENTIDAD PRESTADORA DE SALUD
- RIMAC S.A. ENTIDAD PRESTADORA DE SALUD
- RIMAC SEGUROS Y REASEGUROS
- PACIFICO COMPAÑÍA DE SEGUROS Y REASEGUROS S.A.
- SANITAS PERU S.A. - EPS.
- MAPFRE PERU S.A. ENTIDAD PRESTADORA DE SALUD
- MAPFRE PERU COMPAÑÍA DE SEGUROS Y REASEGUROS S.A.

3.2.2 Sector y actividad económica

Sector económico: Sector Terciario

Actividad económica: Prestación de servicios de salud

3.2.3 Visión

Ser un sistema óptimo de salud en Perú, brindando un servicio de atención de alta calidad y seguridad para los pacientes.

3.2.4 Misión

Brindar tranquilidad a los pacientes y sus familias a través de la prestación de servicios de alta calidad, accesible y con personal altamente capacitado en el rubro de salud.

3.2.5 Valores

- Integridad
- Compasión
- Relaciones
- Innovación
- Desempeño

3.2.6 Propósito

Ayudar a las personas a llevar vidas más saludables y que el sistema de salud funcione mejor para todos.

3.2.7 Políticas de la organización

Política de seguridad y salud en el trabajo

Se tiene los siguientes principios:

- Prevenir los riesgos laborales, lesiones, dolencias, enfermedades, accidentes e incidentes relacionados con el trabajo de todos los colaboradores implementando progresivamente ambientes y condiciones de trabajos seguros y saludables.

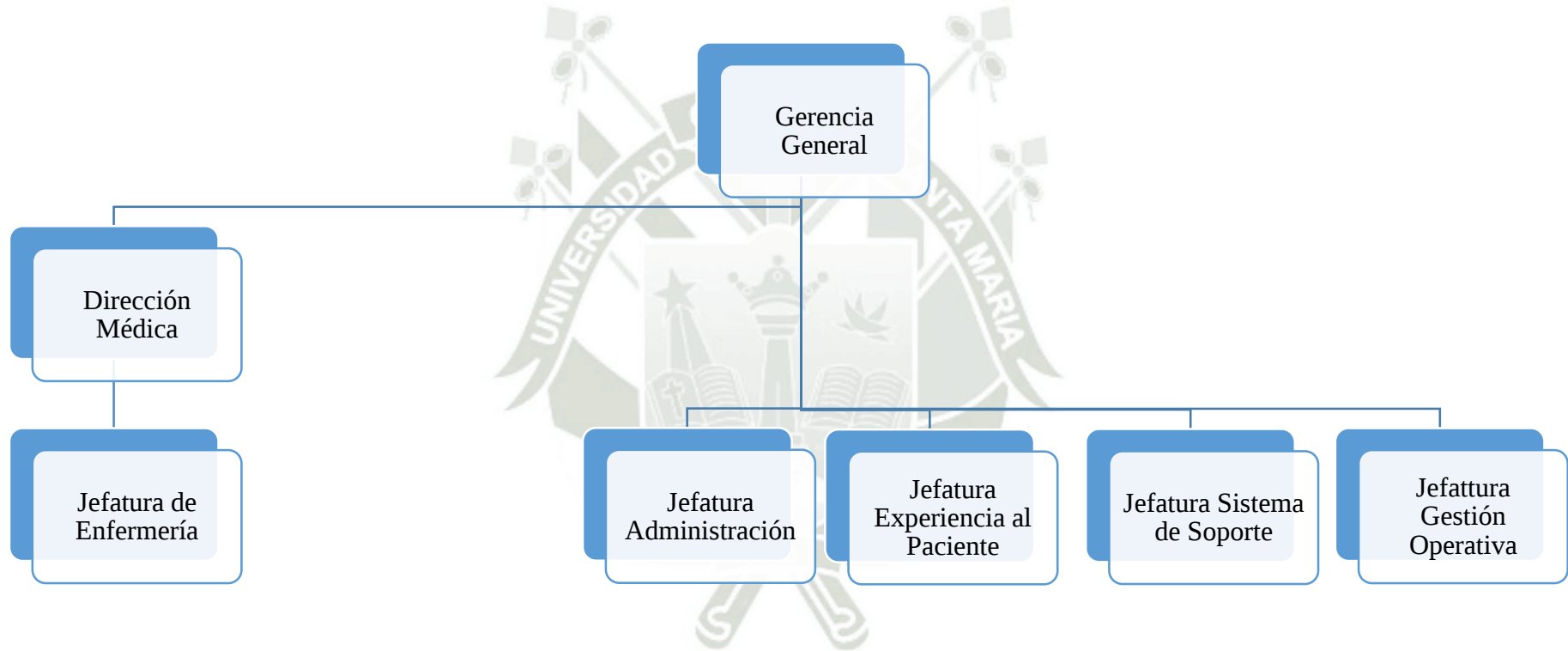
- Establecer mecanismos que promuevan la consulta y participación de los colaboradores y sus representantes en seguridad y salud ocupacional; para identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos vinculados a las actividades que realicen.
- Mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables en materia de seguridad y salud ocupacional⁰, integrando el sistema de seguridad y salud ocupacional en los demás sistemas; tanto a los colaboradores de la organización, como proveedores, contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores que se encuentren desarrollando actividades laborales dentro del ámbito de la organización.
- Promover la sensibilización y conciencia por la Seguridad y la Salud Ocupacional, mediante la implementación de programas de capacitación entre los colaboradores.

3.2.8 Organigrama de la organización

La empresa actualmente cuenta con 180 colaboradores, siendo el mayor porcentaje correspondiente a personal médico y ocupacional (70%). Asimismo, se cuenta con una Estructura Organizacional Funcional, según los siguientes niveles jerárquicos mostrados en la Figura 12.

Figura 12

Organigrama General del Centro De Salud Privado



Fuente: Organización en estudio

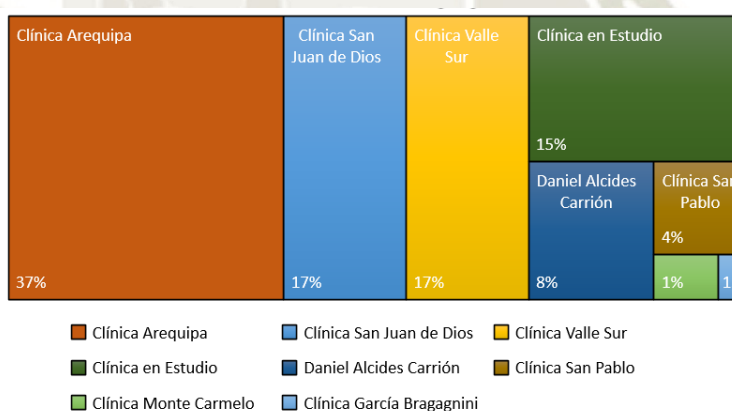
3.2.9 Clientes

Además de brindar servicio de atención a pacientes particulares o asegurados, así como afiliados a EPS, la organización presta servicio exclusivo a colaboradores de Sociedad Minera Cerro Verde, teniendo un módulo particular de atención para los colaboradores de dicha organización.

Por otro lado, según una encuesta realizada por el área de calidad de la empresa a 91 personas de forma aleatoria en diversos puntos de la ciudad, se pudo evidenciar los siguientes resultados que nos dan un panorama estimado del grado de conocimiento de los clientes con respecto a los competidores de la organización, como se aprecia en la Figura 13.

Figura 13

Resultado Encuesta de Nivel de Conciencia de Marcas de Clínicas Arequipa



Fuente: Organización en estudio

3.2.10 Proveedores

La organización cuenta con una cartera de proveedores que son homologados por el área de negociación de la red ubicada en la ciudad de Lima; por otro lado, cuenta con proveedores locales los cuales son partícipes de compras regulares de poca complejidad técnica o en casos de emergencia por roturas de stocks.

A nivel de toda la red se posee una cartera de 100 proveedores; localmente se maneja una cantidad aproximada de 20 proveedores que abastecen materiales o prestan servicios de mantenimiento o asesorías de forma recurrente.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN DE ABASTECIMIENTO

En el centro de salud privado la función de abastecimiento consta de dos procesos fundamentales: Proceso de Compras y Almacenamiento y, Proceso de Entrega de Insumos a las UPSS, los cuales se describen a continuación:

3.3.1 Proceso de Compras y Almacenamiento

3.3.1.1 Premisas

La empresa cuenta con dos áreas que se encargan de la parte de compras, el área de Logística y el área de Farmacia. El área de Logística se encarga del abastecimiento de insumos y material médico necesarios para la operatividad de cada una de las UPSS, mientras que el área de Farmacia se encarga exclusivamente de la compra de medicamentos utilizados tanto para uso interno como para la venta al público. El presente trabajo enfocará el estudio de la función de abastecimiento de los insumos y material médico del centro de salud privado.

Por otro lado, para comprender mejor el proceso de compra se debe tener presente la existencia de dos contextos: Compras Recurrentes y Compras No Recurrentes, las cuales se explican a continuación:

- Compras Recurrentes:

Se denomina así a las compras realizadas cíclicamente por la causalidad de reabastecimiento, la cual no requiere de cotización debido a que el

proveedor ya se encuentra definido previamente. Este tipo de compra será el foco de estudio del presente trabajo de investigación.

- **Compras No Recurrentes:**

Son aquellas compras específicas donde se busca un ítem o un activo nuevo que desea adquirirse por necesidad puntual de cada UPSS. Dicha compra requiere de la etapa de cotización para poder evaluar opciones y dirigir la compra al proveedor idóneo. Generalmente ocurre cuando se requiere adquirir un equipo hospitalario para la organización.

Asimismo, la realización de pedidos de compra es una actividad exclusiva del área de Logística, la cual se puede dirigir por dos vías o canales: mediante el envío del pedido al área de Compras Corporativas (Lima) o directamente con el proveedor local, siendo el primer canal el recomendado por la directiva de la organización.

3.3.1.2 Compras corporativas

El área de Compras Corporativas es la encargada de canalizar los diversos pedidos solicitados en las diversas sedes de la red de salud y, derivarlos a los proveedores respectivos. Dicha área se encuentra ubicada en la ciudad de Lima dividiéndose en dos departamentos: Compras de Suministros y Compras de Farmacia.

A continuación, se describe el desarrollo del proceso actual de compras recurrentes:

1. El Analista de Almacén notifica al área de Logística la escasez o inexistencia de algunos elementos almacenados, mediante el conteo físico de existencias en almacén.

2. El Analista de Logística, en base a las compras precedentes y a su experiencia, emite el pedido elaborando un correo electrónico dirigido al área de Compras Corporativas, detallando los insumos, presentación y cantidad solicitada de cada uno de ellos, así como el proveedor asignado para dicha compra.
3. Es allí donde el área de Compras Corporativas emite una Orden de Compra Provisional (Ver Anexo 1), la cual es elaborada en Excel y es enviada al proveedor corporativo asignado.
4. Recepcionada la solicitud de compra, el proveedor confirma la aceptación y atención de la misma vía mail.
5. Luego, cuando la mercadería llega a las instalaciones y es recibida por el Analista de Almacén en calidad de bulto, este hace entrega de la documentación (factura/guía de remisión con sello de recepción de Garita de Seguridad) al Analista de Logística.
6. Recibida la documentación, el Analista de Logística regulariza la elaboración de la Orden de Compra en el Sistema ERP, de acuerdo al detalle que figura en la factura recibida.
7. Se imprime la Orden de Compra y se anexa junto con la factura/guía para solicitar su aprobación vía sistema a cargo del Jefe de Gestión Operativa.
8. El Jefe de Gestión Operativa se encarga de revisar que las cantidades y montos sean los correctos de acuerdo a la factura/guía, aprobándola vía sistema y firmando la OC de forma física.
9. Cuando la OC se encuentra aprobada, el Analista de Logística procede a emitir la Nota de Ingreso vía Sistema (Ver Anexo 3), ingresando el

número de Factura y Guía de Remisión de la mercadería, con lo cual se constata que la compra se concretó de forma satisfactoria. La OC obtiene el estado de Completada en Sistema.

10. Finalmente, el Analista de Logística procede a validar la factura a través del portal de consulta de comprobantes de pago electrónicos de la SUNAT, para luego registrarla virtualmente en el Módulo de Cuentas por Pagar, enlazando la OC con la factura correspondiente.

En seguida, ordena la documentación de la siguiente manera: Factura + Guía de Remisión + Orden de Compra en estado Completada + Nota de Ingreso y la envía, de forma física o digital, al área de Contabilidad. De esta manera, el área contable aprueba la obligación, quedando lista para el pago respectivo a cargo del área de Tesorería, buscando cumplir los plazos de plazos de pago estipulados con los proveedores (generalmente se presenta un crédito de 30 a 60 días en la mayoría de los casos).

3.3.1.3 Compras locales

Se denomina de esta manera a la compra dirigida de forma directa a proveedores locales, debido a dos causalidades: Compras habituales (Economato, Formatería, Artículos de Ferretería o Material de Limpieza) o urgencia de aprovisionamiento (Quiebre de stocks).

El proceso de compra se realiza de la misma forma, a diferencia que el área de Compras Corporativas ya no intercede en la comunicación con el proveedor, es decir, el pedido se realiza directamente al proveedor.

1. Se elabora un correo dirigido al proveedor detallando el insumo, cantidad y presentación de cada uno de los ítems que se desea comprar.

2. Una vez recepcionado el pedido a las instalaciones, el Analista de Logística regulariza la Orden de Compra en el sistema ERP en base a la factura y guía de remisión recibida.
3. Se solicita la aprobación de la OC al Jefe de Gestión Operativa, anexando la documentación correspondiente.
4. Una vez aprobada, el Analista de Logística procede a emitir la Nota de Ingreso.
5. De igual forma que las compras canalizadas por el área de Compras Corporativas, el Analista de Logística registra la factura en el módulo de Cuentas por Pagar y envía la documentación al área de Contabilidad.

3.3.1.4 Almacenamiento

Para garantizar el almacenamiento de existencias se cuenta con un Analista del Almacén, responsable de cada uno de los almacenes que posee la empresa y, un Auxiliar de Almacenamiento, quien brinda apoyo en tareas de carga, posicionamiento y traslado de mercadería dentro y fuera del almacén; el desarrollo del almacenamiento se desarrolla de la siguiente manera:

1. El área de Seguridad de la empresa notifica vía telefónica a Almacén el arribo de mercadería a cargo del transportista o proveedor.
2. El analista de almacén procede con la recepción de mercadería en calidad de bulto y da conformidad según ello. Si existe conformidad en la recepción, se procede a solicitar la colocación del sello de recepción en la documentación al área de Seguridad. En dicho sello se escribe la fecha y hora de recepción, así como la firma de la persona que

recepciona la mercadería. Cabe resaltar que este sello menciona que la recepción de la mercadería no implica la aceptación de su contenido.

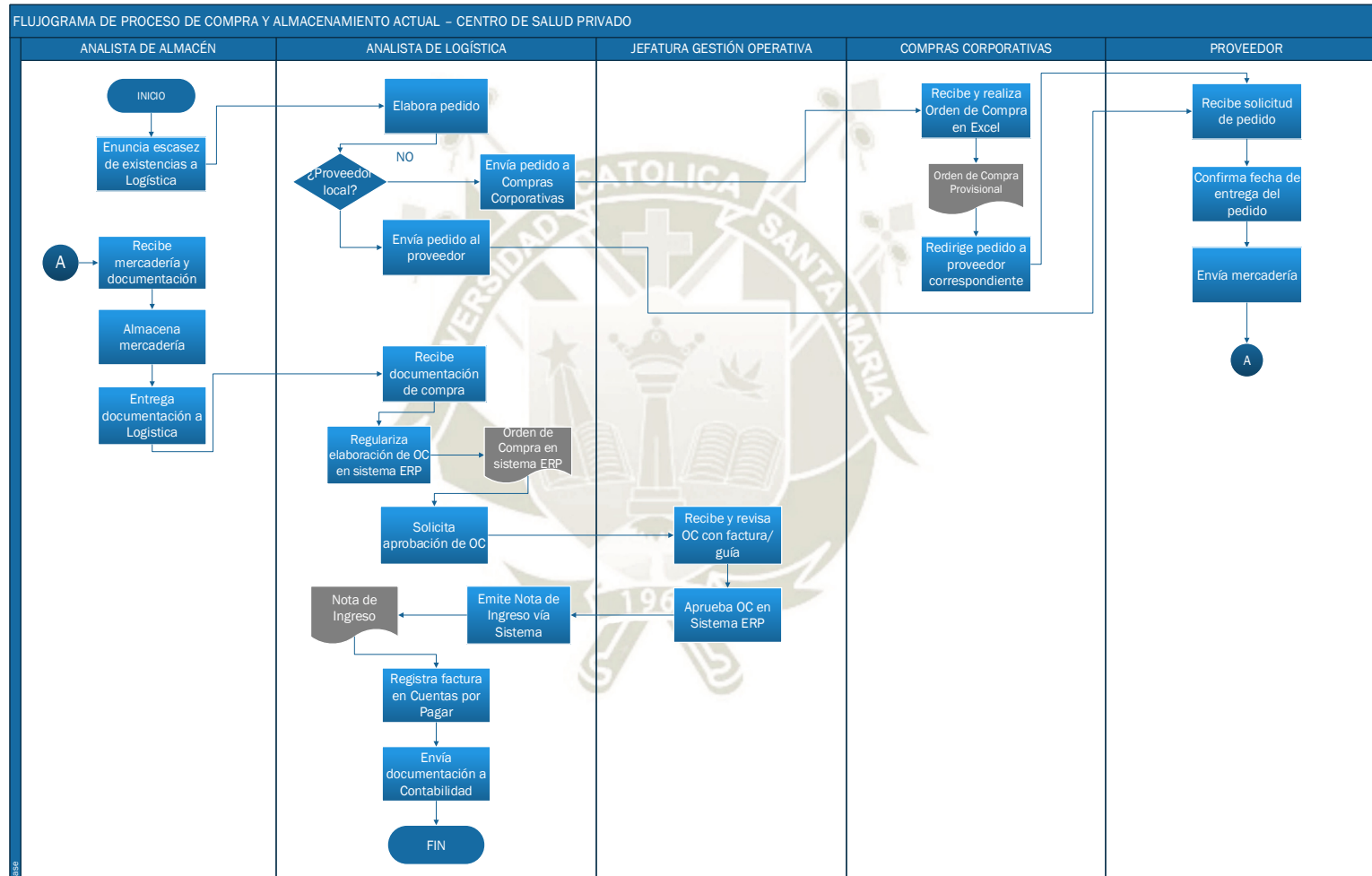
3. En caso la mercadería tenga alguna observación o discordancia en cuanto a cantidad de bultos detallados en la guía y entregados físicamente, se notifica al Analista de Logística para que él informe al proveedor acerca de lo ocurrido.
4. Finalmente, el Auxiliar de Almacén realiza el acomodamiento de la mercadería dentro del almacén, buscando la mejor posible según el volumen de la mercadería, ya que se cuenta con un espacio físico reducido para el almacenamiento y no se posee ubicaciones establecidas para cada tipo de elementos almacenados.

3.3.1.5 *Flujograma Proceso de Compras y Almacenamiento (actual)*

Sintetizando, en la Figura 14 se muestra mediante un flujograma el proceso de Compras y Almacenamiento actual del centro de salud privado en estudio.

Figura 14

Flujograma Proceso de Compras y Almacenamiento (Actual)



Fuente: Elaboración Propia

3.3.2 Proceso de Entrega de Insumos a UPSS

El segundo proceso clave para la función de abastecimiento es el de entrega de Insumos a las diferentes UPSS que posee el centro de salud privado en estudio, el cual se desarrolla de la siguiente manera:

1. Emisión del requerimiento: Los responsables de cada una de las UPSS del centro de salud privado solicitan al Analista de Almacén los insumos necesarios para el funcionamiento de sus áreas, mediante requerimientos (listados) escritos o expresados oralmente.
2. Preparación y entrega del requerimiento: El Analista de Almacén, una vez recibida la solicitud de requerimiento se dirige al almacén, prepara el pedido y lo traslada a las diversas UPSS. Se hace entrega del pedido al usuario solicitante y este se encarga de anotar en un cuaderno de cargo lo que está recibiendo, detallando su nombre y fecha de recepción.
3. Regularización de salidas de almacén en sistema ERP: Al cierre de la semana, el Analista de Almacén entrega el cuaderno de cargo al Analista de Logística, quien se encarga de regularizar las salidas de almacén en el Sistema ERP que la organización posee.
4. Creación de la Requisición en sistema ERP: Cada requerimiento anotado en el cuaderno de cargos es creado en el sistema ERP por el Analista de Logística en el apartado de “Nuevo Requerimiento”, donde se seleccionan los insumos entregados buscando la equivalencia con el ítem registrado en el maestro del sistema e insertando las cantidades solicitadas por las UPSS. Cuando se culmina dicha operación, se emite una Requisición (Ver Anexo 4) creada bajo el Centro de Costo: Administración y Unidad Organizacional: Logística,

debido a que a dichos parámetros están enlazados al usuario que realiza los requerimientos.

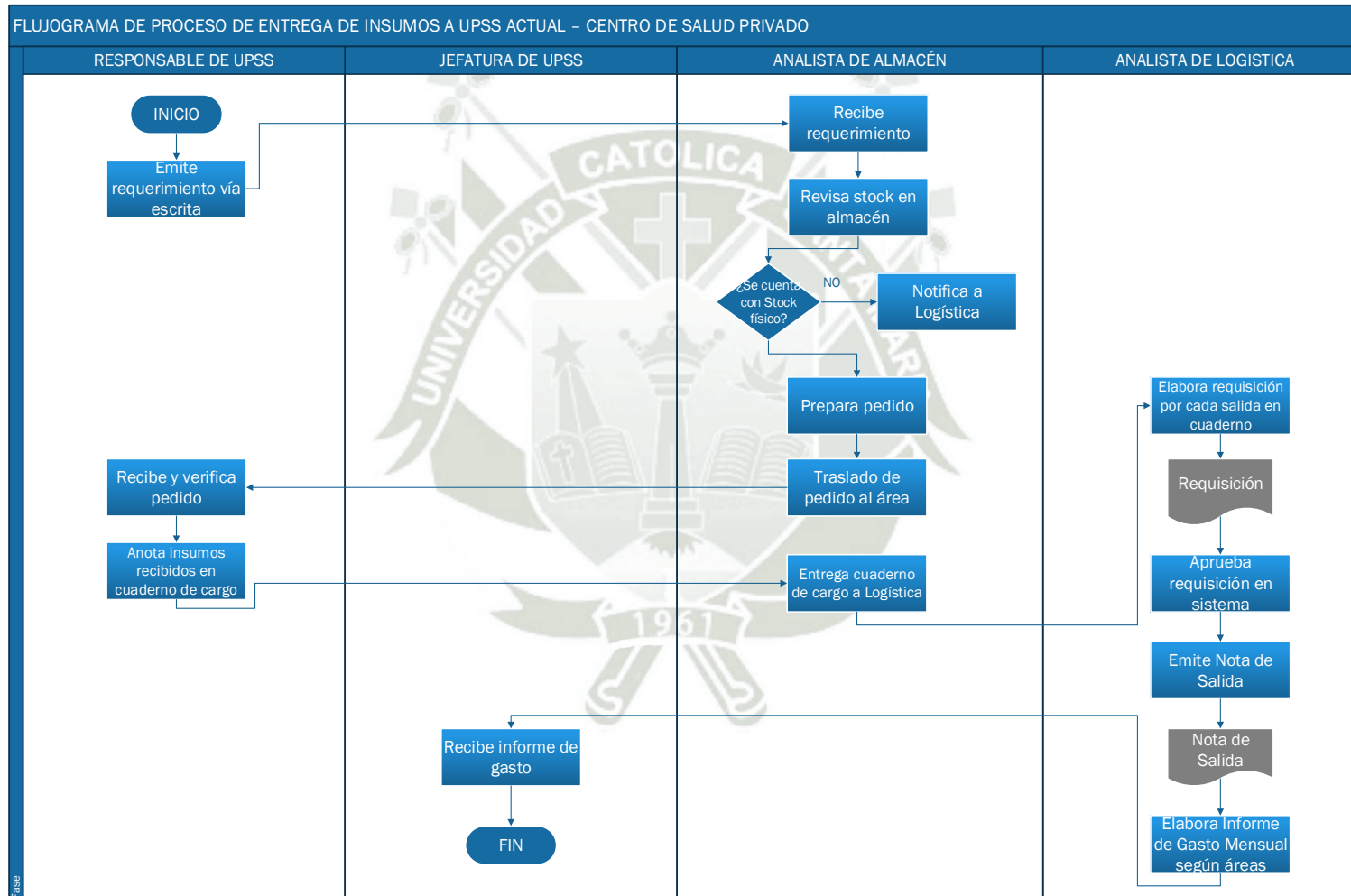
5. Aprobación de Requerimiento en el sistema ERP: Una vez regularizado el requerimiento, el mismo Analista de Logística procede a aprobarlo, con la finalidad de poder habilitar la opción de “Despacho de almacén”, donde se ejecutará la salida de almacén vía sistema.
6. Despacho de Requisición vía sistema ERP: Finalmente, se realiza el despacho de todos los ítems detallados en cada uno de los requerimientos. En esta etapa se especifica la persona que recibió el pedido según el cuaderno de cargo, buscándola en el maestro de Personas para, posteriormente, emitir la “Nota de Salida” que evidencia la salida de mercadería vía sistema. (ver Anexo 5).
Cabe resaltar que frecuentemente el stock en sistema no coincide con el stock físico, por lo que se realiza el despacho de únicamente los elementos que poseen stock según sistema. En consecuencia, se presentan incongruencias entre lo entregado realmente y lo que se evidenciará en el reporte de stock del sistema ERP.
7. Emisión de informes de gastos por UPSS: Finalmente, el Analista de Logística elabora un informe al cierre de mes para las jefaturas de las UPSS, donde se detalla el consumo de insumos ejecutada por cada área; cabe señalar que la data de consumos es clasificada de forma individual, según cada uno de los requerimientos emitidos.

3.3.2.1 *Flujograma Proceso de Entrega de Insumos a UPSS (actual)*

Sintetizando, en la Figura 15 se muestra mediante un flujograma el proceso de Entrega de Insumos a UPSS actual del centro de salud privado en estudio.

Figura 15

Flujograma Proceso de Entrega de Insumos a UPPS (Actual)



Fuente: Elaboración Propia

3.4 SISTEMA ERP

3.4.1 Descripción de módulos

El ERP utilizado por la organización en estudio se denomina SPRING, el cuál es un sistema integrado donde se enlazan las diferentes actividades operativas del centro de salud privado, el cual cuenta con los siguientes módulos:

- **ACTIVO FIJO:** Módulo donde se gestiona el registro de activos de cada una de las sedes; su control es centralizado por el área de Activos en Lima,
- **CONTABILIDAD:** Plataforma de uso exclusivo del área de Contabilidad donde se detallan las cuentas contables de la organización.
- **CUENTAS POR PAGAR:** Plataforma donde se registran todas las obligaciones con terceros.
- **LOGISTICA:** Plataforma donde se realiza el control de órdenes de compras y servicios, así como la gestión del inventario.
- **MANTENIMIENTO:** Plataforma donde se gestiona la programación de mantenimiento de equipos/local
- **PLS – CONTA:** Plataforma de uso exclusivo del área de Contabilidad y Gerencia General
- **PRESUPUESTO:** Plataforma de uso exclusivo del área de Contabilidad y Gerencia General
- **SALUD LOCAL:** Plataforma donde se gestiona la atención ambulatoria, hospitalaria o quirúrgico de los pacientes visitantes.
- **SPRING CAJA:** Plataforma de uso exclusivo del área de Tesorería
- **TI:** Plataforma de uso exclusivo del área de Tecnologías de la información

Dichos módulos están implementados para toda la cadena de clínicas que conforma la red, con la finalidad de obtener una unificación de procesos a nivel global.

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizará la información brindada por el módulo de Logística y que servirá de base histórica para el análisis situacional de la función de abastecimiento de la organización.

3.4.2 Módulo de Logística

El presente modulo nos ofrece un portal donde básicamente se gestiona todas las compras y servicios generados por la organización, así como control de inventarios, en cuanto al stock actual en cada uno de los almacenes que se tienen creados.

3.4.2.1 Almacenes virtuales

El centro de salud privado posee diferentes almacenes que son gestionados, de forma individual, por cada una de las áreas según corresponda, siendo los dos más importantes: ALM FARMACIA y ALM CENTRAL, cómo se aprecia en la Tabla 4. El almacén Intermedio es de tránsito de ítems, por lo cual no se tomará en consideración.

Tabla 4

Cantidad de Ítems según Almacén

Nombre	Almacén	Cantidad	%
AQ01-02	Farmacia	4826	46.97%
AQ01-01	Central	2356	22.93%
AQ01-08	Mantenimiento	711	6.92%
AQ01-06	Prevención	649	6.32%
AQ01-04	Regularización	560	5.45%
AQ01-05	Vencidos	437	4.25%
AQ01-03	Emergencia	412	4.01%
AQ01-07	Sala	324	3.15%
	TOTAL	10275	100%

Fuente: Sistema ERP

El almacén de Farmacia es gestionado únicamente por el área del mismo nombre, quienes se encargan de la compra y gestión de inventarios de dicho almacén. En este se encuentra todo tipo de medicación necesaria para cumplir con las recetas brindadas a cada uno de los pacientes, es por ello que es el almacén que posee una alta rotación, al tratarse de la venta de medicamentos.

El Almacén Central es gestionado por el área de Almacén y supervisado por Jefatura de Servicios de Soporte de la organización. Este almacén es el que custodia el material médico e insumos generales necesarios para la operatividad de las diversas UPSS de la organización, elementos que se analizarán en el presente trabajo de investigación.

3.4.2.2 *Maestro de Ítems*

En la Tabla 5 se aprecia la cantidad de ítems registrada en el maestro ERP, agrupados según la línea a la cual pertenece cada uno de ellos, asignación brindada al momento de la creación de los ítems en el sistema ERP.

Tabla 5

Cantidad de Ítems según Línea

Línea del ítem	Cantidad
MATERIAL QUIRURGICO	5326
MEDICINAS	3185
ARTICULOS DE FERRETERIA	2953
MATERIAL MEDICO	1780
INSTRUMENTAL QUIRURGICO	1036
FORMATERIA	997
ROPERIA	812
SUMINISTROS CLINICA	508
MENAJES	421
UTILES DE OFICINA	417
REPUESTOS	314
COMPUTO	237
MATERIAL DE LIMPIEZA	229
MERCHANDISING	127
SEÑALETICAS	118

Línea del ítem	Cantidad
ACTIVOS CLINICA	87
ESTERILIZACION	80
VARIOS	38
RADIOGRAFIA	31
GASES Y SUMINISTROS	20
COMBUSTIBLES	3
Total general	18719

Fuente: Sistema ERP

Asimismo, en la Tabla 6 se observa la cantidad de ítems correspondiente al almacén en estudio (Almacén Central), según la línea a la cual pertenecen; mientras que en la Figura 16 se aprecia la proporción de los mismos.

Tabla 6

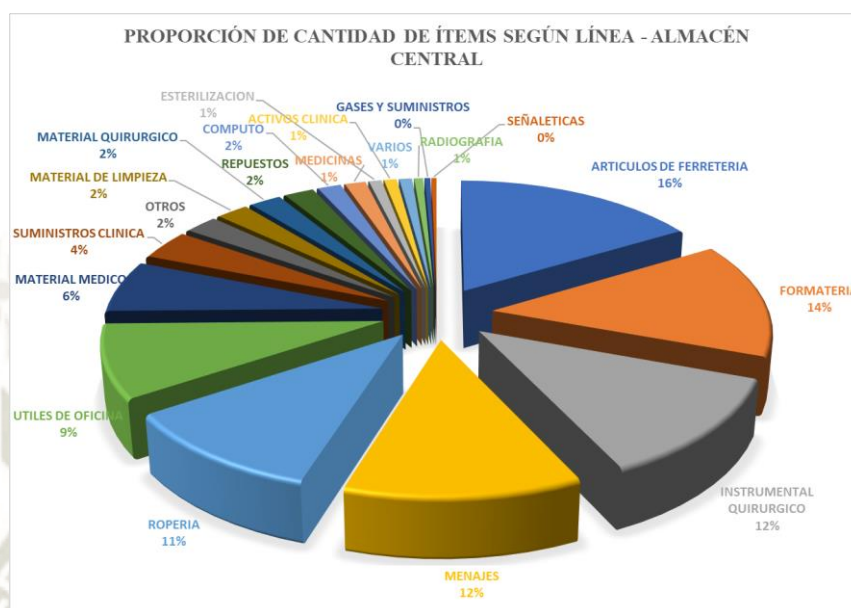
Cantidad de Ítems según Línea dentro de Almacén Central

Línea	Cantidad
ARTICULOS DE FERRETERIA	387
FORMATERIA	333
INSTRUMENTAL QUIRURGICO	291
MENAJES	282
ROPERIA	255
UTILES DE OFICINA	212
MATERIAL MEDICO	149
SUMINISTROS CLINICA	85
MERCHANDISING	53
MATERIAL DE LIMPIEZA	51
MATERIAL QUIRURGICO	50
REPUESTOS	47
COMPUTO	37
MEDICINAS	33
ESTERILIZACION	20
ACTIVOS CLINICA	20
VARIOS	20
RADIOGRAFIA	14
GASES Y SUMINISTROS	9
SEÑALETICAS	8
Total general	2356

Fuente: Sistema ERP

Figura 16

Proporción de Ítems según Línea en Almacén Central



Fuente: Sistema ERP

Como se puede apreciar, la mayor cantidad de ítems van en las líneas de Artículos de Ferretería, Formatería e Instrumental Quirúrgico; sin embargo, esto no implica que sean las líneas más relevantes de dicho almacén, ya que se tendría que considerar la valorización (costo) o la criticidad de abastecimiento de cada uno de los elementos pertenecientes a dichas familias, para poder identificar aquellos ítems que se administran de forma regular para la operatividad de las diversas UPSS.

CAPITULO IV

4. EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN DE ABASTECIMIENTO

Para realizar la evaluación de los diversos procesos logísticos que componen actualmente la función de abastecimiento dentro del centro de salud privado en estudio se hará uso de la aplicación del modelo SCOR, el cual nos detalla que, para cada uno de los macroprocesos de la cadena de suministro (planificar, aprovisionar, producir, distribuir, devolver y habilitar) se posee sub-procesos de primer y segundo nivel, los cuales deben cumplir determinados estándares mínimos sugeridos por la SCC (Consejo de profesionales en Administración de la Cadena de Suministro) que son propios a la mayoría de empresas que gestionan cadenas de suministro. Para el presente trabajo de investigación dicha aplicación estará acondicionada al tipo de empresa en estudio.

4.1 MODELO SCOR

4.1.1 Consideraciones Iniciales

Para realizar el diagnostico correspondiente a la función de abastecimiento en el centro de salud privado se acondicionó el cuestionario de Estándares Mínimos establecido por SCOR, tomando en cuenta los siguientes aspectos para los procesos de producción y distribución:

- Proceso de Producción (Make): Al ser una empresa prestadora de servicios, el análisis de proceso de producción se omitirá debido a que no forma parte del flujo logístico, ya que no hay transformación de productos dentro del mismo. Se considera que la producción está tácitamente incluida dentro del proceso de Distribución.
- Proceso de distribución (Deliver): Se tomará en consideración el proceso de distribución interno de la organización, es decir, el proceso de entrega

de insumos, desde almacén hacía las diferentes UPSS del centro de salud privado.

Los resultados del cuestionario fueron validaron por Jefatura de Gestión Operativa y Analista de Logística del centro de salud privado en estudio.

4.1.2 Criterios de Calificación

Se tomará como base los estándares mínimos establecidos por SCC de cada uno de los seis procesos establecidos por SCOR Versión 12, descomponiendo dichos procesos en subprocesos de primer nivel, los cuales a su vez de se desprenderán en subprocesos de segundo nivel que se les calificará según su cumplimiento (Si/No) de los estándares mínimos mencionados.

Primeramente, se empezará a analizar los subprocesos de segundo nivel los cuales podrán alcanzar un puntaje máximo de 3 puntos dependiendo del cumplimiento de los estándares de cada uno de ellos, es decir; se dividirá la cantidad de respuestas afirmativas entre el total de preguntas. En caso no se obtenga esta puntuación, no se procederá a evaluar las mejores prácticas. En vez ello, se establecerán los problemas que adolece el proceso logístico, proponiendo la aplicación de herramientas que puedan subsanar dicha situación y, esta manera, contribuir con el cumplimiento de dichos estándares.

Consecuentemente, el puntaje de los subprocesos de primer nivel se calculará promediando el puntaje obtenido en cada uno de los subprocesos de segundo nivel. De esta forma, el promedio de los puntajes obtenidos en los subprocesos de primer nivel nos dará la calificación del proceso en análisis.

4.2 PROCESO DE PLANIFICACIÓN (PLAN)

Empezamos con la evaluación del proceso de Planificación, donde se consideran 3 puntos principales: Planificación de la Cadena de Suministro, Alineación de la Oferta y Demanda y Gestión de Inventarios. Cada uno de ellos posee subprocesos, para los cuales se tiene establecido estándares mínimos de cumplimiento que se evidencian en los anexos 6, 7 y 8; del cumplimiento de ellos se obtiene el puntaje para cada uno de los subprocesos.

4.2.1 Planificación de la Cadena de Suministro

Al realizar la evaluación de los subprocesos de segundo nivel correspondiente al subproceso “Planificación de la Cadena de Suministro” se obtuvo un puntaje de 1.40 como se aprecia en la Tabla 7, presentándose debido a que no se realiza una correcta planeación de la demanda, ya que no se utiliza alguna metodología para pronosticar el consumo de insumos dentro de las diversas UPSS que posee el centro de salud privado en estudio.

Tabla 7

Calificación Subproceso de Planificación: Planificación de la Cadena de Suministro

1.1. PLANIFICACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	1.40
1.1.1. PROCESO DE ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA	0.50
1.1.2. METODOLOGÍA DEL PRONÓSTICO	0.00
1.1.3. PLANEACIÓN DE VENTAS Y OPERACIONES	NO APLICA
1.1.4. PLANIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO FINANCIERO	3.00
1.1.5. PRONÓSTICO DE MERCADO	NO APLICA
1.1.6. EJECUCIÓN DE ÓRDENES	1.50
1.1.7. PLAN DE DEVOLUCIONES	2.00

Fuente: Elaboración propia

4.2.2 Alineación de la Oferta y Demanda

En cuanto al subproceso de primer nivel “Alineación de la Oferta y la Demanda” se obtuvo un puntaje de 0.38 como se observa en la Tabla 8, observándose claramente un déficit dentro los subprocesos de técnicas de control, gestión y comunicación de la demanda. Actualmente en la organización no se tiene una alineación de la oferta(abastecimiento) y demanda (consumo de UPSS) debido a que no se realiza un control o monitoreo de los consumos dentro de la gestión logística.

Tabla 8

Calificación Subproceso de Planificación: Alineación de la Oferta y la Demanda

1.2. ALINEACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA	0.38
1.2.1. TÉCNICAS DE CONTROL	0.00
1.2.2. GESTIÓN DE LA DEMANDA *CONSUMO DE LAS ÁREAS	0.00
1.2.3. GESTIÓN DE LA DEMANDA (DISTRIBUCIÓN)	1.50
1.2.4. COMUNICACIÓN DE LA DEMANDA	0.00

Fuente: Elaboración propia

4.2.3 Gestión de inventarios

Por último, en el subproceso de Gestión De Inventarios se obtuvo una calificación de 1.25 como se detalla en la Tabla 9, denotando que la planificación de inventarios es deficiente ya que los niveles de inventario no son fijados de acuerdo a técnicas de análisis en la gestión de almacenes; sino que el empirismo es usado para evitar rupturas de stock. Asimismo, la exactitud de inventario es un punto en déficit debido a que no tiene un plan establecido de conteo de inventario físico vs sistema teniendo cómo evidencia que en el último inventario realizado por un tercero a la

empresa en 2019 se encontraron diferencias pronunciadas en el conteo de existencias.

Tabla 9

Calificación Subproceso de Planificación: Gestión de Inventarios

1.3. GESTIÓN DE INVENTARIOS	1.25
1.3.1. PLANIFICACIÓN DE INVENTARIOS	1.50
1.3.2. EXACTITUD DE INVENTARIOS	1.00

Fuente: Elaboración Propia

4.2.4 Resultado del Proceso de Planificación

El proceso de Planificación obtuvo un puntaje global de 1.01 cómo se observa en la Tabla 10, identificándose 3 problemas claros en cada uno de sus subprocesos:

- Inexistencia de metodología para el pronóstico de la demanda interna
- Inexistencia de técnicas de control de la demanda interna (consumo de insumos de las diversas UPSS).
- Planificación de inventarios deficiente

Tabla 10

Calificación Proceso de Planificación

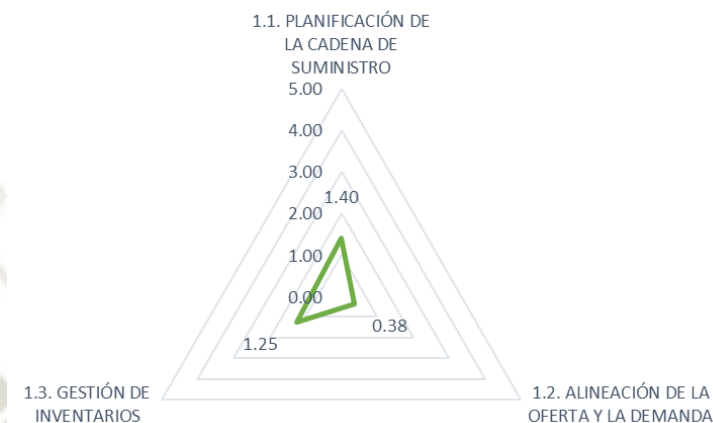
#	PROCESO	Puntaje
1.	PROCESO DE PLANIFICACIÓN	1.01
1.1.	PLANIFICACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	1.40
1.2.	ALINEACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA	0.38
1.3.	GESTIÓN DE INVENTARIOS	1.25

Fuente: Elaboración Propia

Figura 17

Gráfica Radial Calificación del Proceso de Planificación

1. PROCESO DE PLANIFICACIÓN



Fuente: Elaboración Propia

4.3 PROCESO DE APROVISIONAMIENTO (SOURCE)

A continuación, se presentan los cuatro procesos de segundo nivel correspondientes al aprovisionamiento, donde cada uno de los subprocesos de estos se evidencian en los anexos 9,10,11 y 12.

4.3.1 Abastecimiento Estratégico

En el primer subnivel del proceso de Abastecimiento se analizó al Abastecimiento Estratégico que obtuvo el puntaje de 1.65 (Ver Tabla 11), denotándose que no se cuenta con estrategias de compra que permitan controlar o asegurar el abastecimiento. Asimismo, no se cuenta con KPIs que puedan reflejar el desempeño del abastecimiento ya que no se realiza análisis de tiempo de respuesta de proveedores y tampoco se tiene un listado de proveedores alternativos en casos de emergencia; además, la decisión de compra recae en el factor económico (costo).

Tabla 11
Calificación Subproceso de Aprovisionamiento: Abastecimiento Estratégico

2.1. ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO	1.65
2.1.1. ANÁLISIS DE COSTOS	1.50
2.1.2. ESTRATEGIA DE COMPRAS	1.00
2.1.3. GESTIÓN DE CONTRATOS DE COMPRAS	2.00
2.1.4. CRITERIOS Y PROCESOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES	2.25
2.1.5. CONSOLIDACIÓN DE PROVEEDORES	1.50
2.1.6. HACER O COMPRAR (APLICABLE A PRODUCTOS TERMINADOS)	NO APLICA

Fuente: Elaboración Propia

4.3.2 Gestión de Proveedores

En la Gestión de Proveedores se obtuvo un puntaje de 1.14 (Ver Tabla 12), pudiéndose observar que no se evalúa el desempeño individual de los proveedores debido a que no se tiene un indicador que pueda evaluar el grado de confiabilidad de cada uno de ellos. Asimismo, son escasas las relaciones formales con proveedores recurrentes.

Tabla 12
Calificación Subproceso de Aprovisionamiento: Gestión de Proveedores

2.2. GESTIÓN DE PROVEEDORES	1.14
2.2.1. PROVEEDORES TÁCTICOS	0.00
2.2.2. INVOLUCRAMIENTO DEL PROVEEDOR	1.50
2.2.3. EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR	1.00
2.2.4. DESEMPEÑO DEL PROVEEDOR	1.00
2.2.5. RELACIONES CON EL PROVEEDOR	1.50
2.2.6. PARÁMETROS DE TRABAJO	3.00
2.2.7. AUDITORÍA DEL PROVEEDOR	0.00

Fuente: Elaboración Propia

4.3.3 Compras

En el tercer subproceso nos encontramos con Compras obteniéndose el puntaje de 1.50, como se observa en la Tabla 13. En este subproceso se denota que las compras repetitivas no se manejan bajo la modalidad de emisión de órdenes abiertas sino se realizan de forma empírica y reactivada para evitar rupturas de stock. Además, el sistema de pagos presenta problemas debido al retraso de registro de facturas en el módulo de cuentas por pagar por parte del área de Logística, lo que provoca alargamientos del plazo de pago establecido y, por lo tanto, facturas vencidas para los proveedores.

Tabla 13

Calificación Subproceso de Aprovisionamiento: Compras

2.3. COMPRAS	1.50
2.3.1. COMPRAS REPETITIVAS (MATERIALES DIRECTOS E INDIRECTO)	0.00
2.3.2. AUTORIZACIÓN DE COMPRAS EVENTUALES	3.00
2.3.3. EFECTIVIDAD DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS	3.00
2.3.4. SISTEMA DE PAGOS	0.00

Fuente: Elaboración Propia

4.3.4 Gestión de proveedores en la Logística de Entrada

En el último subproceso denominado Gestión de Proveedores en la Logística de Entrada encontramos que no existe un registro manual ni automatizado de los ingresos de productos a almacén.

Asimismo, el ingreso de mercadería en el ERP se realiza días después del ingreso físico real. Además, no se realiza inspecciones a los lotes de productos entrantes. Todo ello conlleva a una calificación de 1.43, como se observa en la Tabla 14.

Tabla 14

Calificación Subproceso de Aprovisionamiento: Gestión de Proveedores en la Logística de Entrada

2.4. GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA	1.43
2.4.1. GESTION DEL INGRESO DE MERCADERIA	1.20
2.4.2. COORDINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN TOTAL	3.00
2.4.3. TAMAÑO DE LOTES Y CICLO DE TIEMPOS	0.00
2.4.4 INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN Y COMERCIO ELECTRÓNICO	1.50

Fuente: Elaboración Propia

4.3.5 Resultado del Proceso de Aprovisionamiento

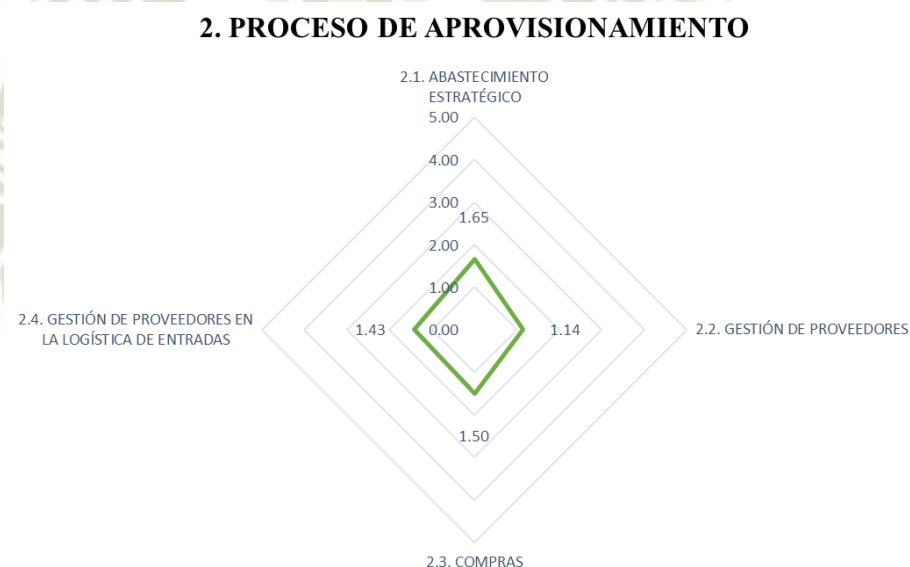
Se obtuvo un puntaje global de 1.43 (Ver Tabla 15) para el proceso de Aprovisionamiento del centro de salud privado en estudio identificándose 5 problemas claros para cada uno de sus subprocesos:

- Inexistencia de estrategias de compra dentro de la función de abastecimiento.
- No se evalúa el desempeño individual de los proveedores.
- No se tiene establecida una modalidad de compra para insumos repetitivos.
- Ingresos de mercadería en almacén no se registran en el sistema ERP dentro del plazo adecuado.
- El sistema de pago de facturas presenta demoras en el pago de obligaciones.

Tabla 15
Calificación Proceso de Aprovisionamiento

2.	PROCESO DE APROVISIONAMIENTO	1.43
2.1.	ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO	1.65
2.2.	GESTIÓN DE PROVEEDORES	1.14
2.3.	COMPRAS	1.50
2.4.	GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADA	1.43

Fuente: Elaboración Propia

Figura 18
Gráfica Radial Calificación del Proceso de Aprovisionamiento

Fuente: Elaboración Propia

4.4 PROCESO DE DISTRIBUCIÓN (DELIVER)

A continuación, se presentan los tres procesos de segundo nivel correspondientes a la distribución, donde cada uno de los subprocesos de estos se evidencian en los anexos 13,14 y 15.

4.4.1 Gestión De Pedidos a Clientes Internos

En cuanto al subproceso Gestión de Pedidos por parte de los clientes internos (UPSS) se obtuvo una calificación de 1.18 (ver Tabla 16) evidenciándose que la recepción de requerimientos no se realiza por un solo canal por lo que no se tiene control de consumo de insumos solicitado por cada una de las UPSS; además, no se cuenta con la verificación de los requerimientos solicitados a cargo de las diversas jefaturas.

Tabla 16

Calificación Subproceso de Distribución: Gestión de Pedidos a Clientes Internos

4.1. GESTIÓN DE PEDIDOS * A CLIENTES INTERNOS	1.18
4.1.1. RECEPCIÓN Y ENTREGA DE PEDIDOS DE CLIENTES INTERNOS	1.20
4.1.2. VALIDACIÓN DE PEDIDOS	1.50
4.1.3. CONFIRMACIÓN DE PEDIDOS	1.50
4.1.4. PROCESAMIENTO DE PEDIDOS	0.50

Fuente: Elaboración Propia

4.4.2 Almacenamiento y Cumplimiento

El subproceso de Almacenamiento y Cumplimiento obtuvo un puntaje de 1.28 (Ver Tabla 17) debido a que la recepción de insumos/materiales no es notificada por el área de Almacén, lo que provoca desconocimiento de mercaderías entrantes; además que no se realizan inspecciones de los productos.

Por otro lado, el manipuleo de materiales no es el adecuado ya que el espacio de almacenamiento no se encuentra demarcado correctamente.

Tabla 17

Calificación Subproceso de Distribución: Almacenamiento y Cumplimiento

4.2. ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO	1.28
4.2.1. RECEPCIÓN E INSPECCIÓN	1.29
4.2.2. MANIPULEO DE MATERIALES	0.00
4.2.3. GESTIÓN DE LAS LOCALIZACIONES DEL ALMACÉN	1.50
4.2.4. ALMACENAMIENTO	1.80
4.2.8. SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN	1.80

Fuente: Elaboración Propia

4.4.3 Infraestructura de Entrega

El subproceso de Infraestructura de Entrega obtuvo un puntaje de 1.00 (ver Tabla 18) denotándose que no se tiene una distribución adecuada del área de almacén, ya que no se cuenta con ubicaciones ni códigos de productos preestablecidos; por consiguiente, no se cumplen los principios básicos de ordenamiento y buenas prácticas de almacenamiento.

Tabla 18

Calificación Subproceso de Distribución: Infraestructura de Entrega

4.3. INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA	1.00
4.3.1. BALANCEO Y REORDENAMIENTO DEL TRABAJO	2.00
4.3.2. ALINEACIÓN DE PROCESOS FÍSICOS	1.00
4.3.3. DISEÑO DEL LUGAR DE TRABAJO	0.00

Fuente: Elaboración Propia

4.4.4 Resultado del Proceso de Distribución

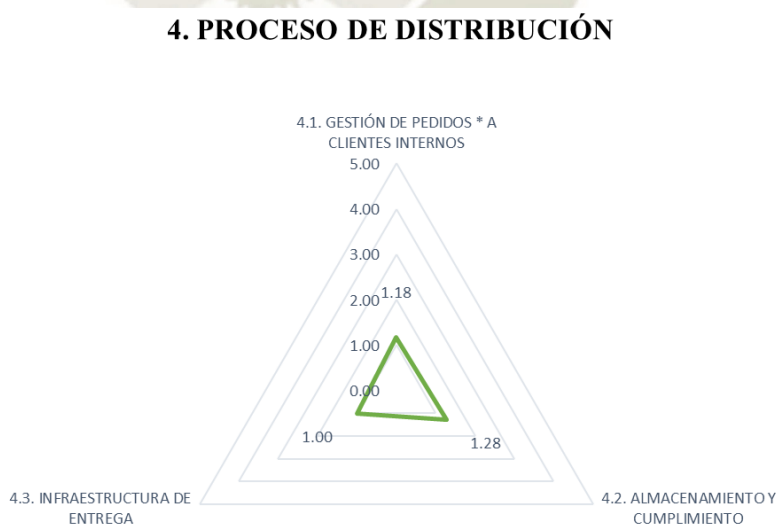
Se obtuvo un puntaje global de 1.15 para el proceso de Distribución del centro de salud privado en estudio (ver Tabla 19) identificándose 3 problemas claros:

- Recepción de requerimientos de UPSS no posee un canal definido ni un proceso de verificación por las jefaturas correspondientes.
- Deficiente proceso de recepción de mercaderías.
- El espacio de recepción y almacenamiento de entrega no están definidos adecuadamente.

Tabla 19
Calificación Proceso de Distribución

4.	PROCESO DE DISTRIBUCION	1.15
4.1.	GESTIÓN DE PEDIDOS * A CLIENTES INTERNOS	1.18
4.2.	ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO	1.28
4.3.	INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA	1.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 19
Gráfico Radial Calificación Proceso de Distribución

Fuente: Elaboración Propia

4.5 PROCESO DE DEVOLUCIÓN (RETURN)

Para el proceso de devolución, se presentan los cuatro procesos de segundo nivel evidenciados a continuación. Asimismo, cada uno de los subprocesos se evidencian en los anexos 16,17,18 y 19.

4.5.1 Recepción y Almacenamiento

El subproceso de Recepción y Almacenamiento perteneciente al Proceso de Devoluciones obtuvo un puntaje de 1.75 (ver Tabla 20), debiéndose básicamente a que las unidades entrantes no se inspeccionan en el momento de recepción, por lo que la detección de inconformidades en el producto podría ser tardía.

Asimismo, los productos a devolver no se encuentran ubicados en una zona diferenciada para su cuarentena y futura devolución.

Tabla 20

Calificación Subproceso de Devolución: Recepción y Almacenamiento

5.1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	1.75
5.1.1. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS	3.00
5.1.2. INSPECCIÓN Y ANÁLISIS	2.00
5.1.3. CUARENTENA	0.00
5.1.4. DISPOSICIÓN	2.00

Fuente: Elaboración Propia

4.5.2 Transporte

En cuanto al subproceso de Transporte se obtuvo un puntaje de 2.25 (ver Tabla 21) observándose aspectos positivos dentro del mismo debido a que los proveedores comunican vía correo cómo se procederá con la devolución de la mercadería observada, indicando el canal por el cual se ejecutará la misma.

Tabla 21*Calificación Subproceso de Devolución: Transporte*

5.2. TRANSPORTE	2.25
5.2.1. USUARIOS FINAL	3.00
5.2.2. CANAL	1.50

Fuente: Elaboración Propia

4.5.3 Comunicación

En cuanto al subproceso de Comunicación se evidenció que sí se cumplen con los estándares mínimos recomendados por SCC que se ajustan a la realidad en estudio ya que se cuenta con un proceso de autorización de retorno de mercancías hacia los proveedores, como se observa en la Tabla 22.

Tabla 22*Calificación Subproceso de Devolución: Comunicación*

5.3. COMUNICACIÓN	3.00
5.3.1. PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE RETORNO DE MERCADERIAS	3.00

Fuente: Elaboración Propia

4.5.4 Gestión de las expectativas de los clientes

Para el subproceso de Gestión de las Expectativas de los clientes internos (UPSS) se denotó que sí se cumplen con los estándares mínimos recomendados adaptados a la realidad en estudio, como se aprecia en la Tabla 23.

Tabla 23

Calificación Subproceso de Devolución: Gestión de las Expectativas de los Clientes

5.4. GESTIÓN DE LAS EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES	3.00
5.4.1. GESTIÓN DE RETORNO DEL USUARIO FINAL	3.00
5.4.2. GESTION DE RETORNO DE CANALES	3.00
5.4.3. TRANSACCIONES FINANCIERAS	3.00

Fuente: Elaboración Propia

4.5.5 Resultado del Proceso de Devolución

Resumiendo, se presentan las calificaciones obtenidas para los cuatro procesos de segundo nivel correspondientes al Proceso de Devolución en la Tabla 24.

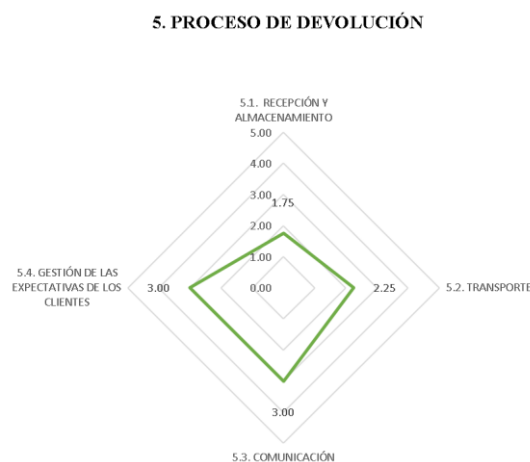
Tabla 24

Calificación Proceso de Devolución

5. PROCESO DE DEVOLUCIÓN	2.33
5.1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	1.75
5.2. TRANSPORTE	2.25
5.3. COMUNICACIÓN	3.00
5.4. GESTIÓN DE LAS EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES	3.00

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa, se obtuvo un puntaje global de 2.33 para el proceso de Devolución de la organización, identificándose un problema evidente dentro del subproceso de Recepción y Almacenamiento: No se realizan inspecciones cuando ingresa mercadería a almacén.

Figura 20
Gráfico Radial Calificación Proceso de Devolución

Fuente: Elaboración Propia

4.6 PROCESO DE HABILITACIÓN (ENABLE)

Finalmente, para el Proceso de Habilitación se escogieron cuatro procesos de segundo nivel que se ajustan a la realidad en estudio; cada uno de sus subprocesos se evidencian en el anexo 20 del presente trabajo.

4.6.1 Plan Estratégico

Dentro de este subproceso se denota que sí se cumplen con los estándares mínimos sugeridos debido a que, a nivel organizacional, se tiene claramente definida la visión, misión y objetivos empresariales; además, la gerencia está comprometida en la mejora de los procesos ya que se realizan comités mensuales donde las diversas jefaturas presentan las propuestas de mejora desarrolladas por sus áreas correspondientes.

4.6.2 Benchmarking

Dentro del Benchmarking se observa que se sí realizan estudios de la competencia dentro de otras áreas, lo cual puede ser precedente para su aplicación dentro de la

función de abastecimiento. Asimismo, se cuenta con alianzas estrategias con competidores y clientes, lo cual es un aspecto positivo de la administración de la organización.

4.6.3 Medición y Mejora De Procesos

En cuanto a la Medición y Mejora de Procesos se observa un punto negativo dentro de la función de abastecimiento, debido a que no se utilizan indicadores de desempeño logísticos que permitan la medición de la gestión realizada, lo cual provoca desconocimiento en el desempeño real de la situación en estudio.

4.6.4 Innovación Tecnológica

La Innovación Tecnológica en la organización es un aspecto clave y exclusivo en el desarrollo de mejoras en los procesos orientados netamente en el servicio de atención médico, descuidándose en los procesos de soporte como lo es la función de abastecimiento.

En consecuencia, actualmente no es una prioridad presupuestal el aspecto de innovación tecnológica para la función de abastecimiento, además que las capacitaciones laborales no van enfocadas a los colaboradores responsables de dicha función.

4.6.5 Resultado del Proceso de Habilitación

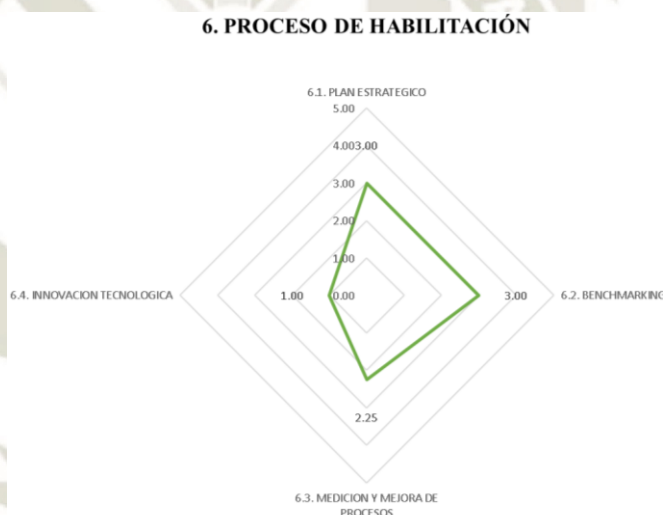
En suma, se obtuvo un puntaje global de 2.31 (ver Tabla 25) para el Proceso de Habilitación del centro de salud privado en estudio, identificándose 2 problemas claros evidenciados en los dos últimos subprocesos:

- Inexistencia de indicadores de desempeño.
- La función de abastecimiento carece de aspectos tecnológicos innovadores.

Tabla 25
Calificación Proceso de Habilitación

6.	PROCESO DE HABILITACIÓN	2.31
6.1.	PLAN ESTRATEGICO	3.00
6.2.	BENCHMARKING	3.00
6.3.	MEDICION Y MEJORA DE PROCESOS	2.25
6.4.	INNOVACION TECNOLOGICA	1.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 21
Gráfico Radial Calificación Proceso de Habilitación

Fuente: Elaboración Propia

4.7 RESULTADO DE CALIFICACIÓN GLOBAL

En síntesis, al finalizar la calificación de los procesos estandarizados por el modelo de referencia SCOR, se obtuvo la calificación global de 1.68 (Ver Tabla 26), la cual enuncia que no se cumple actualmente con estándares mínimos requeridos y que existen actualmente diversos problemas identificados en cada uno de los procesos estudiados,

por lo que se requiere de propuestas que permitan solucionar dichos factores críticos en la función de abastecimiento del centro de salud privado en estudio.

Tabla 26

Calificación Global de Procesos del Centro de Salud Privado según Modelo SCOR

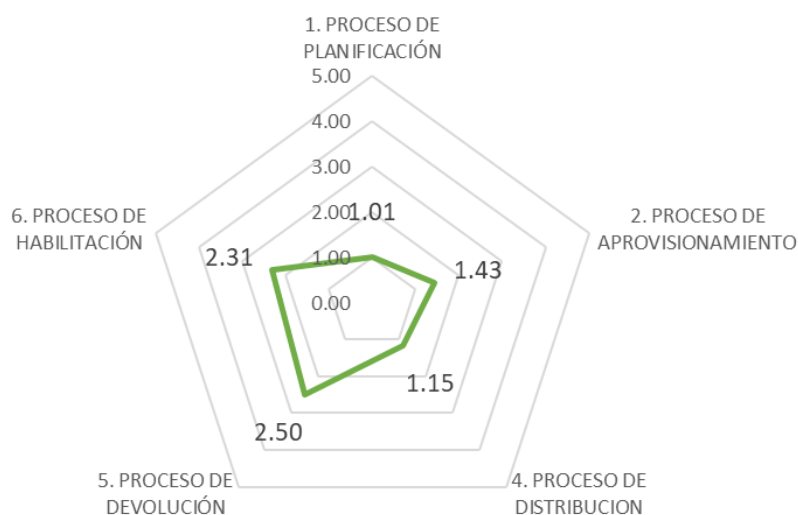
#	PROCESO	CALIFICACIÓN GLOBAL
1.	PROCESO DE PLANIFICACIÓN	1.01
2.	PROCESO DE APROVISIONAMIENTO	1.43
3.	PROCESO DE PRODUCCION	NO APLICA
4.	PROCESO DE DISTRIBUCION	1.15
5.	PROCESO DE DEVOLUCIÓN	2.50
6.	PROCESO DE HABILITACIÓN	2.31
	PROMEDIO GLOBAL	1.68

Fuente: Elaboración Propia

Figura 22

Calificación Global de Procesos Modelo SCOR - Centro de Salud Privado

CALIFICACIÓN GLOBAL MODELO SCOR - CENTRO DE SALUD PRIVADO



Fuente: Elaboración Propia

4.8 PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS – MATRIZ VESTER

Gracias al modelo de referencia SCOR se pudo identificar los diversos problemas que adolece la gestión de la cadena de abastecimiento dentro de los procesos que posee el centro de salud en estudio (ver Tabla 27). A raíz de ello, se requiere de una herramienta que permita jerarquizar dichos problemas con la finalidad de focalizar las propuestas de solución en aquellos factores críticos de la problemática.

Es en este punto donde se utilizará la Matriz Vester, herramienta comúnmente relacionada a la metodología del Marco Lógico, que nos brinda la posibilidad de analizar cuantitativamente la relación de influencia (causalidad) y dependencia (consecuencia) de un conjunto de problemas enfrentándolos entre sí, con la finalidad de obtener una clasificación que permita identificar aquellos problemas críticos de la realidad en estudio.

Tabla 27
Listado de problemas a evaluar - Matriz Vester

#	Proceso	Código	Problema
1.	PROCESO DE PLANIFICACIÓN		
1.1.	PLANIFICACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	P1	Inexistencia de metodología para el pronóstico de la demanda interna.
1.2.	ALINEACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA	P2	Inexistencia de técnicas de control de la demanda interna (consumo UPSS).
1.3.	GESTIÓN DE INVENTARIOS	P3	Planificación de inventarios deficiente.
2.	PROCESO DE APROVISIONAMIENTO		
2.1.	ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO	P4	Inexistencia de estrategias de compra dentro de la función de abastecimiento.
2.2.	GESTIÓN DE PROVEEDORES	P5	No se evalúa el desempeño individual de los proveedores.
2.3.	COMPRAS	P6	No se tiene establecida una modalidad de compra para insumos repetitivos.
2.4.	GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADAS	P7	Ingresos de mercadería en almacén no se registran en el sistema dentro del plazo adecuado.
		P8	El sistema de pago de facturas presenta demoras en el pago de obligaciones.
3.	PROCESO DE PRODUCCION		
4.	PROCESO DE DISTRIBUCION		
4.1.	GESTIÓN DE PEDIDOS * A CLIENTES INTERNOS	P9	Recepción de requerimientos de UPSS no posee un canal definido ni un proceso de verificación por las jefaturas correspondientes.
4.2.	ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO	P10	Deficiente proceso de recepción de mercaderías.
4.3.	INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA	P11	El espacio de recepción y almacenamiento de entrega no están definidos adecuadamente.
5.	PROCESO DE DEVOLUCIÓN		
5.1.	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	P12	No se realizan inspecciones cuando ingresa mercadería a almacén.
6.	PROCESO DE HABILITACIÓN		
6.3.	MEDICION Y MEJORA DE PROCESOS	P13	Inexistencia de indicadores de desempeño.
6.4.	INNOVACION TECNOLÓGICA	P14	La función de abastecimiento carece de aspectos tecnológicos innovadores.

Fuente: Elaboración Propia

4.8.1 Método de Evaluación

Para la ejecución de la matriz se debe colocar inicialmente los problemas identificados de forma vertical como horizontalmente, con la finalidad de enfrentarlos unos a otros estableciendo la escala de calificación evidenciada en la Tabla 28.

Tabla 28

Método de Evaluación de Problemas-Matriz Vester

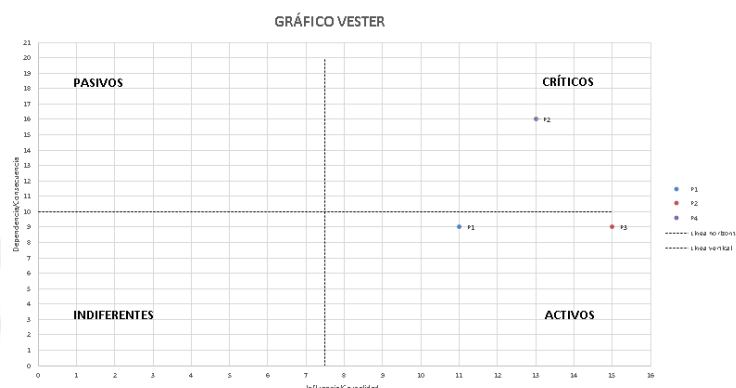
Leyenda	
Calificación	Descripción
0	El problema A no causa el problema B
1	El problema A causa indirectamente el problema B
2	El problema A causa moderadamente el problema B
3	El problema A causa directamente el problema B

Fuente: Elaboración Propia

Una vez realizado el enfrentamiento de los problemas, se sumarán los valores obtenidos de forma horizontal (influencia) y vertical(dependencia), obteniendo una coordenada por cada uno de ellos, las cuales permitirán ubicarlos en el gráfico Vester, el cual posee en el eje X la escala de influencia entre problemas y, en el eje Y, la dependencia entre problemas.

Cabe acotar que para determinar la mitad de los ejes se toma en consideración el valor máximo alcanzando en cada uno de ellos dividiéndolo entre dos (02), con la finalidad de ubicar simétricamente los puntos y determinar los tipos de problema de forma adecuada.

En la Figura 23 se evidencia un ejemplo del gráfico resultante de la matriz.

Figura 23
Ejemplo Gráfico Vester

Fuente: Elaboración Propia

Según la ubicación de la coordenada obtenida para cada problema se puede determinar su tipología (ver Tabla 29) y, de esta forma, determinar la forma de actuar según corresponda:

Tabla 29
Leyenda Tipo de Problemas Gráfico Vester

TIPO DE PROBLEMA	CLASIFICACIÓN
CRÍTICOS	MAYOR PRIORIDAD
ACTIVOS	ALTA INFLUENCIA
PASIVOS	ALTA DEPENDENCIA
INDIFERENTES	MENOR PRIORIDAD

Fuente: Elaboración Propia

Esta herramienta recomienda focalizar esfuerzo en aquellos problemas que se ubiquen en el cuadrante de Críticos y Activos debido a que, si estos se solucionan, dejan de tener efectos negativos en el resto de problemas por su alta prioridad e influencia, es decir, brindar solución de manera sistemática a los problemas Pasivos e Indiferentes.

4.8.2 Desarrollo de Matriz Vester

Se procedió a realizar el “enfrentamiento de problemas” en la matriz mostrada en la Tabla 30, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 30

Matriz Vester

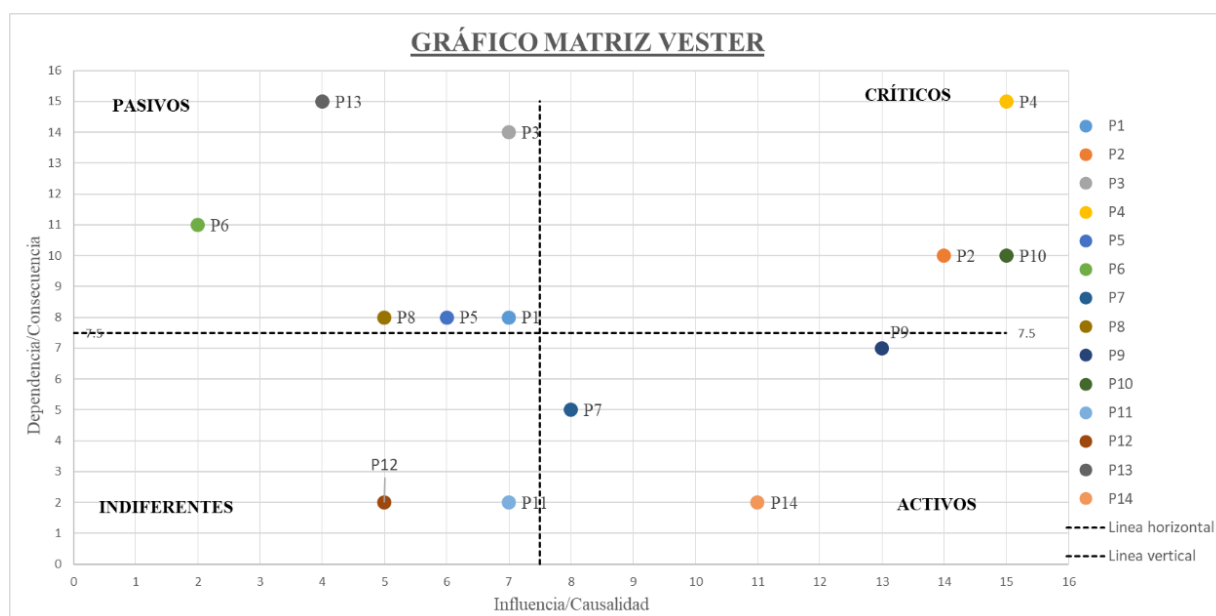
Cód.	Problema	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	INFLUENCIA
P1	Inexistencia de metodología para el pronóstico de la demanda interna.		1	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7
P2	Inexistencia de técnicas de control de la demanda interna (consumo UPSS).	3		2	2	0	2	0	0	1	0	1	0	3	0	14
P3	Planificación de inventarios deficiente.	0	1		2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7
P4	Inexistencia de estrategias de compra dentro de la función de abastecimiento.	2	2	2		2	2	0	0	2	0	0	0	3	0	15
P5	No se evalúa el desempeño individual de los proveedores.	0	0	0	2		2	0	0	0	0	0	0	2	0	6
P6	No se tiene establecida una modalidad de compra para insumos repetitivos.	0	0	2	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	2
P7	Ingresos de mercadería en almacén no se registran en el sistema dentro del plazo adecuado.	0	1	2	0	0	0		3	0	2	0	0	0	0	8
P8	El sistema de pago de facturas presenta demoras en el pago de obligaciones.	0	0	0	2	2	1	0		0	0	0	0	0	0	5
P9	Recepción de requerimientos de UPSS no posee un canal definido ni un proceso de verificación por las jefaturas correspondientes.	2	2	2	1	0	0	0	0		2	0	0	2	2	13
P10	Deficiente proceso de recepción de mercaderías.	1	1	1	0	2	0	3	2	2		0	2	1	0	15
P11	El espacio de recepción y almacenamiento de entrega no están definidos adecuadamente.	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2		2	0	0	7
P12	No se realizan inspecciones cuando ingresa mercadería a almacén.	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0		0	0	5
P13	Inexistencia de indicadores de desempeño.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0		0	4
P14	La función de abastecimiento carece de aspectos tecnológicos innovadores.	0	1	1	1	0	1	1	0	2	1	1	0	2		11
DEPENDENCIA		8	10	14	15	8	11	5	8	7	10	2	4	15	2	119

Fuente: Elaboración Propia

4.8.3 Gráfico de Matriz Vester

Según las coordenadas obtenidas en la matriz evaluada se procedieron a ubicar los puntos en el plano cartesiano (ver Figura 24) con la finalidad de determinar los tipos de problema que enfrenta la función de abastecimiento en la organización en estudio.

Para fines didácticos se colocará un código a cada uno de los problemas para poder identificarlos, de mejor forma, en el gráfico Vester.

Figura 24
Gráfico de Matriz Vester

Fuente: Elaboración Propia

4.8.4 Resultados de Evaluación Vester

Finalmente, en la Tabla 31 se detalla la clasificación obtenida de los problemas identificados inicialmente mediante el cuestionario SCOR y que fueron “enfrentados” mediante el desarrollo de la Matriz Vester:

Tabla 31
Resumen de Problemas Matriz Vester

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
P4	Inexistencia de estrategias de compra dentro de la función de abastecimiento.	MAYOR PRIORIDAD
P10	Deficiente proceso de recepción de mercaderías.	MAYOR PRIORIDAD
P2	Inexistencia de técnicas de control de la demanda interna (consumo UPSS).	MAYOR PRIORIDAD
P9	Recepción de requerimientos de UPSS no posee un canal definido ni un proceso de verificación por las jefaturas correspondientes.	ALTA INFLUENCIA
P7	Ingresos de mercadería en almacén no se registran en el sistema dentro del plazo adecuado.	ALTA INFLUENCIA
P14	La función de abastecimiento carece de aspectos tecnológicos innovadores.	ALTA INFLUENCIA
P1	Inexistencia de metodología para el pronóstico de la demanda interna.	ALTA INFLUENCIA
P5	No se evalúa el desempeño individual de los proveedores.	ALTA DEPENDENCIA
P3	Planificación de inventarios deficiente.	ALTA DEPENDENCIA
P6	No se tiene establecida una modalidad de compra para insumos repetitivos.	ALTA DEPENDENCIA
P13	Inexistencia de indicadores de desempeño.	ALTA DEPENDENCIA
P8	El sistema de pago de facturas presenta demoras en el pago de obligaciones.	ALTA DEPENDENCIA
P11	El espacio de recepción y almacenamiento de entrega no están definidos adecuadamente.	MENOR PRIORIDAD
P12	No se realizan inspecciones cuando ingresa mercadería a almacén.	MENOR PRIORIDAD

Fuente: Elaboración Propia

Gracias a la herramienta utilizada se obtuvo la clasificación de los problemas de mayor prioridad y alta influencia, que deberán ser considerados al plantear las propuestas de optimización en el siguiente capítulo del presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO V

5. PROPUESTAS DE OPTIMIZACIÓN

A continuación, se procede a determinar y desarrollar las herramientas de mejora que permitan solucionar los problemas identificados como críticos (mayor prioridad) y activos (alta influencia), a raíz del desarrollo de la matriz Vester.

5.1 DETERMINACIÓN DE HERRAMIENTAS DE MEJORA

En la Tabla 32 se observan los problemas identificados previamente y las herramientas de mejora determinadas para cada uno de ellos:

Tabla 32

Determinación de Herramientas de Mejora

DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	HERRAMIENTA A DESARROLLAR
Inexistencia de estrategias de compra dentro de la función de abastecimiento.	MAYOR PRIORIDAD	MATRIZ KRALJIC
Deficiente proceso de recepción de mercaderías.	MAYOR PRIORIDAD	REDISEÑO DE PROCESO - ALMACENAMIENTO
Inexistencia de técnicas de control de la demanda interna (consumo UPSS).	MAYOR PRIORIDAD	ANÁLISIS DE CONSUMOS HISTÓRICOS
Recepción de requerimientos de UPSS no posee un canal definido ni un proceso de verificación por las jefaturas correspondientes.	ALTA INFLUENCIA	REDISEÑO DE PROCESO - ENTREGA DE INSUMOS A UPSS
Ingresos de mercadería en almacén no se registran en el sistema dentro del plazo adecuado.	ALTA INFLUENCIA	REDISEÑO DE PROCESO - INGRESO DE MERCADERÍAS
La función de abastecimiento carece de aspectos tecnológicos innovadores.	ALTA INFLUENCIA	SISTEMATIZACIÓN DE PROCESOS
Inexistencia de metodología para el pronóstico de la demanda interna.	ALTA INFLUENCIA	PRONÓSTICO DE DEMANDA INTERNA

Fuente: Elaboración Propia

La herramienta elegida para el problema más crítico es la Matriz Kraljic, la cual ofrece un marco para el establecimiento de estrategias de compra según la clasificación de ítems. Asimismo, el rediseño de procesos, considerando el enfoque de una gestión por procesos, permitirá canalizar las herramientas de mejora durante el transcurso del tiempo.

5.2 DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE MEJORA

5.2.1 Matriz Kraljic

La matriz Kraljic es una herramienta de vital importancia para la planeación estratégica de compras ya que proporciona una interfaz que permite clasificar los elementos de compra, según el nivel de Riesgo de Suministro e Impacto Financiero que cada uno de los ítems representa. En base a ello, permite establecer adecuadas estrategias que se ajusten a las necesidades de cada uno de ellos.

5.2.1.1 Premisas - Matriz Kraljic

Para empezar, se muestra en la Tabla 33 el costo incurrido en compras correspondientes al área de Logística para el año 2019, segmentado de acuerdo a los tipos de familia que se poseen:

Tabla 33

Costo Incurrido 2019 según Familias de Ítems

FAMILIA	COSTO INCURRIDO AÑO 2019
ACTIVOS CLINICA	S/. 4,044.07
ARTICULOS DE FERRETERIA	S/. 24,370.98
COMPUTO	S/. 7,556.93
ESTERILIZACION	S/. 77,696.09
FORMATERIA	S/. 97,008.34
GASES Y SUMINISTROS	S/. 30,490.21
INSTRUMENTAL QUIRURGICO	S/. 19,428.81
MATERIAL DE LIMPIEZA	S/. 58,624.35
MATERIAL MEDICO	S/. 60,090.59
MATERIAL QUIRURGICO	S/. 49,634.09
MEDICINAS	S/. 6,639.09
MENAJES	S/. 36,379.82
MERCHANDISING	S/. 61,453.11
RADIOGRAFIA	S/. 72,841.98
REPUESTOS	S/. 37,733.29
ROPERIA	S/. 298,634.76
SEÑALETICAS	S/. 3,860.36
SUMINISTROS CLINICA	S/. 136,184.79
UTILES DE OFICINA	S/. 64,345.68
VARIOS	S/. 12,595.02
Total general	S/. 1,159,612.37

Fuente: Reporte Sistema ERP

En seguida, para realizar el desarrollo de la matriz Kraljic, se establece analizar las familias de ítems que recaen en compras de forma repetitiva, es decir, los productos que tienen una reposición constante hacia las diferentes UPSS, como se explica en la Tabla 34.

Tabla 34
Listado De Familias A Analizar

Familia	Descripción	Reposición constante
ESTERILIZACIÓN	Corresponde a todos los insumos necesarios para la operatividad del área de Central de Esterilización, destacando los indicadores de esterilización para el Equipo de Autoclave, encargado del proceso de esterilización de instrumental quirúrgico y material médico de la clínica.	SI
GASES Y SUMINISTROS	Corresponde a los gases medicinales que se utilizan en la clínica. Aquí tenemos 4 tipos: Oxígeno medicinal, Dióxido de Carbono, Nitrógeno Líquido y Nitrógeno Gas.	SI
MATERIAL DE LIMPIEZA	Insumos de limpieza general como papel higiénico, alcohol en gel, jabón espuma, etc. que son utilizados en consultorios y en baños para atención a pacientes o a personal administrativo.	SI
MATERIAL MÉDICO	Se refiere a los materiales usados por personal médico en la clínica, ya sean mascarar laríngeas como productos de desinfección de alta concentración	SI
MATERIAL QUIRÚRGICO:	Se refiere a los productos necesarios para una intervención quirúrgica como máscaras de entubamiento o filtros para ciertas máquinas de operaciones. De igual forma que el instrumental quirúrgico se realiza la compra ya sea por pérdida/obsolescencia del material o inversión por aumento de capacidad del servicio.	SI
MERCHANDISING	Productos comprados para la promoción del centro médico, incluye caramelos que son colocados en los módulos de atención, así como obsequios para los pacientes por alguna campaña o feria de marketing determinada.	SI
RADIOGRAFIA	Material usado por el área de Radiología para el funcionamiento del servicio. Ejemplo: Placas para Impresora de Rayos X.	SI
SUMINISTROS CLÍNICA	Productos necesarios para la operatividad de la clínica, desde Certificados Médicos, hasta brazaletes de identificación para los pacientes.	SI
UTILES DE OFICINA	Productos de economato para las diversas áreas usuarias, sean clínicas o administrativas.	SI
VARIOS	En dicha familia encontramos a los kits de aseo que se ofrecen a todos los pacientes que ingresan al área de hospitalización.	SI

Fuente: Elaboración Propia

De esta forma, en la Tabla 35 se muestra la selección de familias a analizar para el desarrollo de la herramienta de mejora:

Tabla 35

Costo Incurrido 2019 de Familias a analizar

FAMILIA	COSTO INCURRIDO AÑO 2019
ESTERILIZACION	S/. 77,696.09
GASES Y SUMINISTROS	S/. 30,490.21
MATERIAL DE LIMPIEZA	S/. 58,624.35
MATERIAL MEDICO	S/. 60,090.59
MATERIAL QUIRURGICO	S/. 49,634.09
MERCHANDISING	S/. 61,453.11
RADIOGRAFIA	S/. 72,841.98
SUMINISTROS CLINICA	S/. 136,184.79
UTILES DE OFICINA	S/. 64,345.68
VARIOS	S/. 12,595.02
TOTAL	S/. 623,955.90

Fuente: Reporte Sistema ERP

5.2.1.2 *Análisis ABC*

Asimismo, posterior a la selección de familias, se procede a realizar una clasificación ABC de los elementos (ítems) pertenecientes a cada una de las familias seleccionadas, que cumplen con la muestra determinada para el presente trabajo de investigación, es decir, aquellos ítems que son adquiridos por reabastecimiento hacia las diferentes Unidades Productoras de Servicios de Salud, en base al costo incurrido en el año 2019, como se puede apreciar en las Tablas 36 y 37:

Tabla 36

Lista de Ítems Clasificación "A"

Código	Descripción	Und	Familia	Cantidad Recibida 2019	Costo Unit. Promedio	Costo Total 2019	%	% Acumulado	Clasificación
0000019007	CERTIFICADOS MEDICOS	UND	SUMINISTROS CLINICA	5440	S/ 11.02	S/. 59,932.21	13.30%	13.30%	A
0000017424	INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	UNI	ESTERILIZACION	1600	S/ 26.76	S/. 42,819.55	9.51%	22.81%	A
0000001102	OXIGENO GAS MEDICINAL	MT3	GASES Y SUMINISTROS	4659	S/ 6.00	S/. 27,954.00	6.21%	29.01%	A
0000031762	PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	PAQ	RADIOGRAFIA	38	S/ 656.80	S/. 24,958.40	5.54%	34.55%	A
0000019702	PAPEL BOND A4	PAQ	UTILES DE OFICINA	2700	S/ 8.60	S/. 23,224.57	5.16%	39.71%	A
0000019469	BOLSAS DESECHABLES X 3 LTS	UND	MATERIAL DE LIMPIEZA	1300	S/ 12.71	S/. 16,525.42	3.67%	43.38%	A
0000014085	COLECTOR PUNZO CORTANTE 7.6 LTS SHARPS COLL RED	PZA	MATERIAL QUIRURGICO	956	S/ 16.62	S/. 15,887.24	3.53%	46.91%	A
0000013625	PAPEL SABANILLA X 100MTS	RLL	SUMINISTROS CLINICA	780	S/ 18.41	S/. 14,355.90	3.19%	50.09%	A
0000001553	PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG	RLL	RADIOGRAFIA	250	S/ 54.38	S/. 13,594.63	3.02%	53.11%	A
0000000910	PAPEL TOALLA	PQT	MATERIAL DE LIMPIEZA	2900	S/ 3.90	S/. 11,295.50	2.51%	55.62%	A
0000014475	BRAZALETE PACIENTES SCANBAND 7022-11 ADULTO COLOR	RLL	SUMINISTROS CLINICA	70	S/ 161.02	S/. 11,271.19	2.50%	58.12%	A
0000015515	KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	KIT	VARIOS	1500	S/ 7.44	S/. 11,160.00	2.48%	60.60%	A
0000000926	PAPEL JUMBO	RLL	MATERIAL DE LIMPIEZA	930	S/ 10.39	S/. 9,662.70	2.14%	62.74%	A
0000018241	CARAMELO SURTIDO BOLSA X 100 UND	BLS	MERCHANDISING	1900	S/ 4.90	S/. 9,308.62	2.07%	64.81%	A
0000023922	OPASTER X 5L	GLN	ESTERILIZACION	38	S/ 237.29	S/. 9,017.02	2.00%	66.81%	A
0000031761	PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	PQT	RADIOGRAFIA	40	S/ 218.92	S/. 8,756.80	1.94%	68.75%	A
0000000602	SOBRES MANILA RADIOGRAFICO	UNI	UTILES DE OFICINA	6000	S/ 1.44	S/. 8,640.00	1.92%	70.67%	A
0000015890	TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	UND	MATERIAL MEDICO	330	S/ 25.00	S/. 8,250.59	1.83%	72.50%	A
0000014476	BRAZALETE ID PACIENTES MOD.SCANBAND 7022-16 COLOR	RLL	SUMINISTROS CLINICA	50	S/ 161.02	S/. 8,050.85	1.79%	74.29%	A
0000029074	SOBRES RADIOGRAFICOS MEDIANOS	UND	UTILES DE OFICINA	6000	S/ 1.25	S/. 7,500.00	1.66%	75.95%	A
0000016018	INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1	UND	ESTERILIZACION	41	S/ 176.67	S/. 7,243.47	1.61%	77.56%	A
0000000770	PANTUFLA HOSPITALARIA	PAR	ROPERIA	1900	S/ 2.70	S/. 5,130.40	1.14%	78.70%	A
0000020864	JABON ELITE ESPUMA X1000ML	UND	MATERIAL DE LIMPIEZA	174	S/ 25.39	S/. 4,417.86	0.98%	79.68%	A

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 37

Lista de Ítems Clasificación "B"

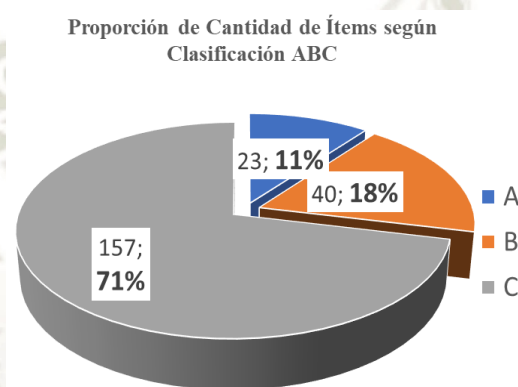
Código	Descripción	Und	Familia	Cantidad Recibida 2019	Costo Unit. Promedio	Costo Total 2019	%	% Acumulado	Clasificación
0000009318	PAPEL HIG. ELITE-EXTRA	RLL	MATERIAL MEDICO	720	S/ 5.68	S/. 4,089.60	0.91%	80.59%	B
0000014196	CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01	UND	ESTERILIZACION	42	S/ 87.50	S/. 3,674.92	0.82%	81.41%	B
0000028734	BOLSA ROJA X 220 LITROS	PQT	SUMINISTROS CLINICA	20	S/ 176.27	S/. 3,525.42	0.78%	82.19%	B
0000032829	NEODISHER MULTIZYM	GLN	MATERIAL MEDICO	12	S/ 279.66	S/. 3,355.93	0.74%	82.93%	B
0000024958	ALFOMBRA O MANTA ABSORBENTE DE FLUIDOS (Q MEDICAL	UND	MATERIAL DE LIMPIEZA	22	S/ 146.06	S/. 3,140.08	0.70%	83.63%	B
0000010298	ROLLO TERMICO 80 X 80 TOTAPEL	UND	UTILES DE OFICINA	700	S/ 4.44	S/. 3,107.37	0.69%	84.32%	B
0000031819	DESCARTEX TAPA AMARILLA P/MATERIAL CITOTOXICO 7.6 L	UND	MATERIAL MEDICO	120	S/ 25.00	S/. 3,000.00	0.67%	84.99%	B
0000024746	ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML	UND	SUMINISTROS CLINICA	192	S/ 15.00	S/. 2,880.00	0.64%	85.63%	B
0000019001	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% CIRCUITO CERRADO	FCO	MATERIAL MEDICO	52	S/ 52.26	S/. 2,717.51	0.60%	86.23%	B
0000003337	BOLSA ROJA DE 140 LT	PQT	MATERIAL DE LIMPIEZA	30	S/ 89.83	S/. 2,694.91	0.60%	86.83%	B
0000014352	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 2% SOL FCOXILT	FCO	MATERIAL MEDICO	44	S/ 50.85	S/. 2,237.29	0.50%	87.32%	B
0000026959	PRECINTO INDICADOR BLANCO C/ADHESIVO (JG744)	UND	SUMINISTROS CLINICA	2000	S/ 1.03	S/. 2,050.84	0.46%	87.78%	B
0000032278	INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO	UND	ESTERILIZACION	160	S/ 12.71	S/. 2,033.92	0.45%	88.23%	B
0000014380	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% FCOXILT	FCO	MATERIAL MEDICO	64	S/ 29.66	S/. 1,898.31	0.42%	88.65%	B
0000026209	GALONERA DE GEL PARA ECOGRAFIAS X 1 GLN	GLN	SUMINISTROS CLINICA	30	S/ 57.91	S/. 1,737.29	0.39%	89.04%	B
0000010457	NITROGENO UHP MEDICINAL	MT3	GASES Y SUMINISTROS	88.665	S/ 19.20	S/. 1,702.74	0.38%	89.42%	B
0000023386	MANGA MIXTA CON FUELLE 25 X 6.5 X 100 M (1040-0005)	CJA	ESTERILIZACION	12	S/ 120.00	S/. 1,440.00	0.32%	89.74%	B
0000023381	PAPEL CREPADO 75 X 75 CM X 250 UND (1010-0005)	CJA	ESTERILIZACION	12	S/ 120.00	S/. 1,440.00	0.32%	90.05%	B
0000031546	BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO SANNA KATALIST	MLL	SUMINISTROS CLINICA	30	S/ 46.00	S/. 1,380.00	0.31%	90.36%	B
0000010904	FOLDER MANILA A4 -ROJO-	UNI	UTILES DE OFICINA	4500	S/ 0.30	S/. 1,365.45	0.30%	90.66%	B
0000014610	BOQUILLAS P/ESPIROMETRIA DESCARTABLE ADULTO	UND	MATERIAL MEDICO	1000	S/ 1.36	S/. 1,355.93	0.30%	90.97%	B
0000014357	SUPERSAFE D SOL FCOX1000ML (ROKER)	FCO	MATERIAL MEDICO	24	S/ 55.08	S/. 1,322.04	0.29%	91.26%	B
0000014404	INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPI	CAJ	ESTERILIZACION	72	S/ 18.31	S/. 1,318.31	0.29%	91.55%	B
0000023389	MANGA MIXTA SIN FUELLE 20 X 200 M (1020-0006)	CJA	ESTERILIZACION	12	S/ 108.00	S/. 1,296.00	0.29%	91.84%	B
0000031549	BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO	MLL	SUMINISTROS CLINICA	40	S/ 30.00	S/. 1,200.00	0.27%	92.11%	B
0000023385	MANGA MIXTA CON FUELLE 20 X 5 X 100 M (1040-0004)	CJA	ESTERILIZACION	12	S/ 98.00	S/. 1,176.00	0.26%	92.37%	B
0000023384	MANGA MIXTA CON FUELLE 15 X 5 X 100 M (1040-0001)	CJA	ESTERILIZACION	12	S/ 93.00	S/. 1,116.00	0.25%	92.61%	B
0000032444	ROLLO DE PAPEL 112MM / 25M BTL	RLL	MATERIAL MEDICO	50	S/ 20.03	S/. 1,001.70	0.22%	92.84%	B
0000023382	PAPEL CREPADO 90 X 90 CM X 250 UND (1010-0008)	CJA	ESTERILIZACION	6	S/ 161.50	S/. 969.00	0.22%	93.05%	B
0000023378	PAPEL CREPADO 40 X 40 CM X 500 UND (1010-0010)	CJA	ESTERILIZACION	12	S/ 75.00	S/. 900.00	0.20%	93.25%	B
0000023383	PAPEL CREPADO 120 X 120 CM X 125 UND (1010-0001)	CJA	ESTERILIZACION	6	S/ 149.50	S/. 897.00	0.20%	93.45%	B
0000019079	ROLLO DESGLOSABLE 5 X10	UNI	SUMINISTROS CLINICA	20	S/ 43.93	S/. 878.53	0.20%	93.65%	B
0000032405	PAPEL MILIMETRADO PARA MONITOR FETAL	RLL	MATERIAL MEDICO	50	S/ 16.95	S/. 847.46	0.19%	93.83%	B
0000023396	MANGA MIXTA CON FUELLE 7.5 X 2.5 X 100 M (1040-0001)	CJA	ESTERILIZACION	12	S/ 67.00	S/. 804.00	0.18%	94.01%	B
0000013930	MARCADOR DERMOGRAFICO	UND	MATERIAL MEDICO	60	S/ 13.35	S/. 800.85	0.18%	94.19%	B
0000018055	PRECINTO DE SEGURIDAD CON NUMERACIÓN	UND	SUMINISTROS CLINICA	1000	S/ 0.80	S/. 800.00	0.18%	94.37%	B
0000031000	BRAZALETE ID NEONATO 7702-49 OSITOS ROSADOS	RLL	MATERIAL MEDICO	6	S/ 128.81	S/. 772.88	0.17%	94.54%	B
0000031397	SEAL CHECK MED (P&E SOLUCIONES INDUSTRIALES)	UND	SUMINISTROS CLINICA	250	S/ 2.67	S/. 667.37	0.15%	94.69%	B
0000026960	PRECINTO AZUL SEGURO "L" CIERRE C.TEN. (JG739)	UND	SUMINISTROS CLINICA	1000	S/ 0.64	S/. 635.60	0.14%	94.83%	B
0000023392	MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	CJA	ESTERILIZACION	12	S/ 50.00	S/. 600.00	0.13%	94.96%	B

Fuente: Elaboración Propia

El listado de los ítems ubicados en la zona C se encuentran detallados en el Anexo 21. De esta manera, se obtuvo una proporción de 11% para ítems pertenecientes a la categoría “A”, 18% categoría “B” y 71% categoría “C”, como se evidencia en la Figura 25.

Figura 25

Proporción de Cantidad de Ítems según Clasificación ABC



Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo de la Matriz Kraljic se tomará en cuenta los ítems categoría “A” y “B”, ya que representan una mayor importancia en cuanto al factor económico (costo). Asimismo, en el caso de los ítems que obtuvieron clasificación “C”, se realizó un barrido manual al listado total junto con la jefatura del área correspondiente, agregando ciertos ítems que se muestran en la Tabla 38 y que serán incluidos en el desarrollo de la herramienta de optimización.

Tabla 38

Ítems Clasificación "C" añadidos al Análisis de Matriz Kraljic

Clasificación	Descripción Item	Unidad
C	MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004)	CJA
C	MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	CJA
C	CAL SODADA x 18 KG - Uso Clínica Belén	UND
C	MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	CJA
C	BRAZALETE ID NEONATO 7701-49 OSITOS AZULES	RLL
C	NITROGENO GAS	MT3
C	BOLSA KRAFT N°20 (PAQ X 100 UND)	PQT
C	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA DE 3.00 MM PB 300	BLS
C	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA PB500 (H + B INTERNATIONAL)	UND
C	DISPODERM PUNZONES P/BIOPSIA 4.00 MM PB 400 BLSX10 (H&B)	UND
C	PAPEL TERMOSENSIBLE PARA ESPIROMETRO 110 MM X 25 MT	RLL
C	SOBRES MANILA P/PAGO	UNI
C	BOLSA ROJA 26 X 40 - Clínica Belén	PQT
C	ETIQUETA PAPEL TT 4 X 1.5 CM (TECNOLOGIA FLEXOGRAFICA)	RLL
C	GAS CARBONICO	KGR

Fuente: Elaboración propia

Dichos ítems serán agregados a la evaluación ya que, a pesar de no poseer un peso monetario significativo, son importantes para la operatividad de las diferentes UPSS del centro de salud privado en estudio.

5.2.1.3 *Escala de Calificación de Matriz Kraljic*

Para determinar la escala de calificación, se procedió inicialmente a seleccionar los criterios a evaluar en cada uno de los ejes que posee la matriz: Riesgos de Suministro (eje horizontal) e Impacto Financiero (eje vertical).

De esta forma, se determinó una escala de calificación para cada una de las variables, que varía entre 2,4,6 y 8; siendo 8 el puntaje que representa mayor impacto para cada caso.

5.2.1.4 *Variables establecidas para los criterios de evaluación - Matriz Kraljic*

5.2.1.4.1 *RIESGO DE SUMINISTRO*

Para determinar el Riesgo de Suministro de los ítems en análisis se establecieron dos variables:

- ❖ Criticidad en el Tiempo de Entrega
- ❖ Concentración de Proveedores

Se ponderó con un valor de 60% a la variable de “Concentración De Proveedores” debido a que se poseen ítems que, al ser de grado médico, presentan limitantes en cuanto a las alternativas de compra.

Para determinar el valor de cada uno de las variables se plantearon los siguientes criterios:

a) Criticidad en el Tiempo de Entrega

Para calcular la criticidad en el tiempo de entrega de cada uno de los ítems en estudio, se realizó un análisis de todas las órdenes de compra del año 2019, calculando el Lead Time promedio mediante la diferencia entre la fecha de ingreso de la mercadería a almacén vía sistema (Nota de Ingreso) y la fecha de emisión de la orden de compra. (Ver Anexo 22).

De esta forma se calculó el promedio del lead time obtenido en el 2019 para cada uno de los ítems; según este valor calculado se obtuvo una calificación mediante los criterios de evaluación establecidos en la Tabla 39.

Tabla 39

Criterio de Calificación Riesgo de Suministro - Variable: Criticidad del Tiempo de Entrega

Variable	Calificación	Representación	Significado
Criticidad del Tiempo de Entrega	2	LEAD TIME MÍNIMO	1 a 4 días después de emisión de OC
	4	LEAD TIME MEDIO	5-10 días después de emisión de OC
	6	LEAD TIME ALTO	11-15 días después de emisión de OC
	8	LEAD TIME CRÍTICO	16 a más días después de emisión de OC

Fuente: Elaboración Propia

b) Concentración de Proveedores

Para el cálculo de Concentración de Proveedores se realizó un cuestionario al Analista de Logística, el cual, según su experiencia y apoyándose en la emisión de las OCs realizadas históricamente, se logró estimar la cantidad de proveedores disponibles para cada ítem (Ver Anexo 23). Cabe acotar que no se tiene una base de datos propiamente desarrollada con los proveedores alternativos de los ítems, cómo se pudo denotar en la calificación del cuestionario SCOR en el capítulo anterior.

De esta forma se calculó la concentración de proveedores por cada ítem en análisis, calificándolo mediante los siguientes criterios de evaluación establecidos en la Tabla 40:

Tabla 40

Criterio de Calificación Riesgo De Suministro - Variable: Concentración de Proveedores

Variable	Calificación	Representación	Significado
Concentración de Proveedores	2	CONCENTRACIÓN BAJA	De cuatro (04) a más proveedores
	4	CONCENTRACIÓN MEDIA	Se tienen tres (03) proveedores
	6	CONCENTRACIÓN ALTA	Se tienen dos (02) proveedores
	8	CONCENTRACIÓN MUY ALTA	Sólo se maneja un (01) proveedor

Fuente: Elaboración Propia

5.2.1.4.2 IMPACTO FINANCIERO

Para el análisis del Impacto Financiero se tomó en cuenta, al igual que el caso de Riesgo de Suministro, dos variables:

- ❖ Impacto en Costos
- ❖ Impacto en la Operatividad

Dándole una ponderación de 60% al puntaje de Impacto en la Operatividad debido a que la prioridad de la organización es garantizar la operatividad de cada UPSS por la calidad de servicio que busca ofrecer a su mercado, siendo prioritario en comparación al costo que este implique.

A) Impacto en el costo

Primeramente, se definieron cuatro intervalos tomando en cuenta el rango de los costos anuales incurrido por cada ítem (valor mínimo y máximo), obteniendo los siguientes intervalos detallados en la Tabla 41.

Tabla 41
Intervalos de Costo Anual Acumulado

		Intervalos (S./)	
VALOR	MONTO	S/.	S/.
MAX	S/. 59,932.21	169.49	15,110.17
MIN	S/. 169.49	15,110.17	30,050.85
Amplitud del intervalo	S/. 14,940.68	30,050.85	44,991.53
		44,991.53	59,932.21

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, los ítems fueron calificados en base al costo incurrido durante el año 2019. Para ello, en la Tabla 42 se evidencian los criterios de calificación establecidos.

Tabla 42
Criterio de Calificación Impacto Financiero - Variable: Impacto en el Costo

Variable	Calificación	Representación	Significado
Impacto en el Costo	2	LEVE IMPACTO	El costo anual 2019 se encuentra en el primer intervalo
	4	MEDIO IMPACTO	El costo anual 2019 se encuentra en el segundo intervalo
	6	ALTO IMPACTO	El costo anual 2019 se encuentra en el tercer intervalo
	8	MUY ALTO IMPACTO	El costo anual 2019 se encuentra en el cuarto intervalo

Fuente: Elaboración Propia

B) Impacto en la operatividad

En cuanto a la variable de “Impacto en la Operatividad” se realizaron dos cuestionarios (ver Anexo 24), el primero dirigido a los responsables de cada

UPSS de la cual son requeridos los ítems en análisis y, el segundo, dirigido al Analista de Logística, quien es el encargado de realizar las compras en el centro de salud privado en estudio, solicitando su opinión en base a la experiencia adquirida durante el ejercicio de su labor, para determinar el grado de impacto en el caso se produzca una rotura de stock según cada ítem.

La razón por la cual se consideró dos calificaciones fue para evitar una sobrestimación en la calificación de los ítems, ya que, por practicidad, el responsable de cada una de las UPSS puede calificar cómo críticos a la mayoría de productos cuando en la realidad, desde una perspectiva global de la funcionalidad de cada área, no sería tan acertada dicha calificación.

De igual forma, se ponderó la calificación de cada uno de los responsables, dando un peso de 60% a la opinión de la UPSS y 40% al área de logística; el nivel del impacto se evaluará según los criterios de calificación establecidos en la Tabla 43.

Tabla 43

Criterio de Calificación Impacto Financiero - Variable: Impacto en la Operatividad

Variable	Calificación	Representación	Significado
Impacto en la Operatividad	2	LEVE IMPACTO	La operatividad no se ve afectada en caso de rotura
	4	MEDIO IMPACTO	La operatividad se retrasa levemente en caso de rotura (Horas).
	6	ALTO IMPACTO	La operatividad se ve retrasada gravemente en caso de rotura (Día)
	8	MUY ALTO IMPACTO	La operatividad se detiene en caso de rotura de stock (más de un día)

Fuente: Elaboración Propia

Ponderando ambas calificaciones de los dos colaboradores, se obtendrá un puntaje más acertado en cuanto al impacto de los diferentes ítems en la operatividad de cada UPSS.

5.2.1.5 *Desarrollo de Matriz Kraljic*

Definidas las variables de cada uno de los criterios, se procedió con la calificación de cada uno de los ítems en estudio, obteniéndose los siguientes resultados en la matriz, evidenciados en las Tablas 44,45 y 46:



Tabla 44

Calificación de Ítems Matriz Kraljic Parte 1

DESCRIPCIÓN	UPSS	RIESGO DE SUMINISTRO			IMPACTO FINANCIERO			CLASIFICACIÓN KRALJIC
		CRITICIDAD DEL TIEMPO DE ENTREGA	CONCENTRACIÓN DE PROVEEDORES	PUNTAJE RIESGO DE SUMINISTRO	IMPACTO EN EL COSTO	IMPACTO EN LA OPERATIVIDAD	PUNTAJE IMPACTO FINANCIERO	
CERTIFICADOS MEDICOS	ADMISION	8	8	8	8	7.2	7.52	Estratégico
INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2	8	8	8	Estratégico
OXIGENO GAS MEDICINAL	ENFERMERIA - SOP	2	4	3.2	4	8	6.4	Apalancado
PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	RAYOS X	8	6	6.8	4	8	6.4	Estratégico
PAPEL BOND A4	ADMINISTRACIÓN	4	2	2.8	4	7.2	5.92	Apalancado
COLECTOR PUNZO CORTANTE 7.6 LTS SHARPS COLL RED	ENFERMERÍA - CONS EXT	4	4	4	4	7.4	6.04	Apalancado
BOLSAS DESECHABLES X 3 LTS	ENFERMERÍA - CONS EXT	6	4	4.8	4	6.8	5.68	Apalancado
PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG	ENFERMERÍA - CONS EXT	6	4	4.8	4	8	6.4	Apalancado
PAPEL SABANILLA X 100MTS	SILSA	2	4	3.2	2	8	5.6	Apalancado
PAPEL TOALLA	SILSA	2	4	3.2	2	8	5.6	Apalancado
BRAZALETE PACIENTES SCANBAND 7022-11 ADULTO COLOR BL	ENFERMERÍA - ER	4	6	5.2	2	4	3.2	Cuello de Botella
KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	ENFERMERÍA - HOSP	6	6	6	2	7.2	5.12	Estratégico
PAPEL JUMBO	SILSA	2	4	3.2	2	8	5.6	Apalancado
CARAMELO SURTIDO BOLSA X 100 UND	COMERCIAL	8	6	6.8	2	2	2	Cuello de Botella
OPASTER X 5L	ENFERMERÍA - CONS EXT	4	6	5.2	2	8	5.6	Estratégico
TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2	2	8	5.6	Estratégico
PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	RAYOS X	8	6	6.8	2	8	5.6	Estratégico
SOBRES MANILA RADIOGRAFICO	RAYOS X	4	4	4	2	6	4.4	Rutinario
BRAZALETE ID PACIENTES MOD.SCANBAND 7022-16 COLOR ROJ	ENFERMERÍA - ER	4	6	5.2	2	4	3.2	Cuello de Botella
INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2	2	7.2	5.12	Estratégico
SOBRES RADIOGRAFICOS MEDIANOS	RAYOS X	4	4	4	2	6	4.4	Rutinario
PANTUFLA HOSPITALARIA	ENFERMERÍA - HOSP	6	6	6	2	7.2	5.12	Estratégico
JABON ELITE ESPUMA X1000ML	SILSA	2	8	5.6	2	7.2	5.12	Estratégico
PAPEL HIG. ELITE-EXTRA	SILSA	2	4	3.2	2	8	5.6	Apalancado
CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2	2	7.2	5.12	Estratégico

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 45

Calificación de Ítems Matriz Kraljic Parte 2

DESCRIPCIÓN	UPSS	RIESGO DE SUMINISTRO			IMPACTO FINANCIERO			CLASIFICACIÓN KRALJIC
		CRITICIDAD DEL TIEMPO DE ENTREGA	CONCENTRACIÓN DE PROVEEDORES	PUNTAJE RIESGO DE SUMINISTRO	IMPACTO EN EL COSTO	IMPACTO EN LA OPERATIVIDAD	PUNTAJE IMPACTO FINANCIERO	
ROLLO TERMICO 80 X 80 TOTAPEL	ENFERMERÍA - CONS EXT	2	2	2	2	6	4.4	Rutinario
BOLSA ROJA X 220 LITROS	ENFERMERÍA - HOSP	4	2	2.8	2	5.2	3.92	Rutinario
NEODISHER MULTIZYM	ENFERMERÍA - SOP	4	4	4	2	8	5.6	Apalancado
ALFOMBRA O MANTA ABSORBENTE DE FLUIDOS (Q MEDICAL)	ENFERMERÍA - SOP	4	4	4	2	8	5.6	Apalancado
DESCARTEX TAPA AMARILLA P/MATERIAL CITOTOXICO 7.6 LT	ENFERMERÍA - CONS EXT	4	4	4	2	8	5.6	Apalancado
ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML	SILSA	2	8	5.6	2	7.2	5.12	Estratégico
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% CIRCUITO CERRADO	ENFERMERÍA - CONS EXT	4	2	2.8	2	8	5.6	Apalancado
BOLSA ROJA DE 140 LT	ENFERMERÍA - SOP	4	2	2.8	2	5.2	3.92	Rutinario
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 2% SOL FCOX1LT	ENFERMERÍA - CONS EXT	4	2	2.8	2	6.2	4.52	Rutinario
PRECINTO INDICADOR BLANCO C/ADHESIVO (JG744)	ENFERMERÍA - SOP	4	4	4	2	3.2	2.72	Rutinario
INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO	ENFERMERÍA - SOP	4	6	5.2	2	7.2	5.12	Estratégico
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% FCOX1LT	ENFERMERÍA - CONS EXT	4	2	2.8	2	8	5.6	Apalancado
GALONERA DE GEL PARA ECOGRAFIAS X 1 GLN	ENFERMERÍA - CONS EXT	2	4	3.2	2	6.8	4.88	Rutinario
NITROGENO UHP MEDICINAL	ENFERMERÍA - SOP	2	4	3.2	2	6.8	4.88	Rutinario
INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY	ENFERMERÍA - SOP	4	6	5.2	2	7.2	5.12	Estratégico
MANGA MIXTA CON FUELLE 25 X 6.5 X 100 M (1040-0005)	ENFERMERÍA - SOP	4	4	4	2	5.2	3.92	Rutinario
PAPEL CREPADO 75 X 75 CM X 250 UND (1010-0005)	ENFERMERÍA - SOP	4	4	4	2	5.2	3.92	Rutinario
BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO SANNA KATALIST	FARMACIA	8	6	6.8	2	7.2	5.12	Estratégico
FOLDER MANILA A4 -ROJO-	ARCHIVO	2	2	2	2	2	2	Rutinario
BOQUILLAS P/ESPIROMETRIA DESCARTABLE ADULTO	ENFERMERÍA - CONS EXT	2	4	3.2	2	8	5.6	Apalancado
SUPERSAFE D SOL FCOX1000ML (ROKER)	ENFERMERÍA - CONS EXT	4	2	2.8	2	6.8	4.88	Rutinario
MANGA MIXTA SIN FUELLE 20 X 200 M (1020-0006)	ENFERMERÍA - SOP	4	4	4	2	5.2	3.92	Rutinario
BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO S	FARMACIA	8	6	6.8	2	7.2	5.12	Estratégico
MANGA MIXTA CON FUELLE 20 X 5 X 100 M (1040-0004)	ENFERMERÍA - SOP	4	4	4	2	5.2	3.92	Rutinario
MANGA MIXTA CON FUELLE 15 X 5 X 100 M (1040-0001)	ENFERMERÍA - SOP	4	4	4	2	5.2	3.92	Rutinario
ROLLO DE PAPEL 112MM / 25M BTL	ENFERMERÍA - CONS EXT	4	4	4	2	6.2	4.52	Rutinario

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 46

Calificación de Ítems Matriz Kraljic Parte 3

DESCRIPCIÓN	UPSS	RIESGO DE SUMINISTRO			IMPACTO FINANCIERO			CLASIFICACIÓN KRALJIC
		CRITICIDAD DEL TIEMPO DE ENTREGA	CONCENTRACIÓN DE PROVEEDORES	PUNTAJE RIESGO DE SUMINISTRO	IMPACTO EN EL COSTO	IMPACTO EN LA OPERATIVIDAD	PUNTAJE IMPACTO FINANCIERO	
PAPEL CREPADO 90 X 90 CM X 250 UND (1010-0008)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	5.2	3.92	Rutinario
PAPEL CREPADO 40 X 40 CM X 500 UND (1010-0010)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	5.2	3.92	Rutinario
PAPEL CREPADO 120 X 120 CM X 125 UND (1010-0001)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	5.2	3.92	Rutinario
ROLLO DESGLOSABLE 5 X10	FARMACIA	4	2	2.8	2	6	4.4	Rutinario
PAPEL MILIMETRADO PARA MONITOR FETAL	ENFERMERÍA - CONS EXT	4	4	4	2	8	5.6	Apalancado
MANGA MIXTA CON FUELLE 7.5 X 2.5 X 100 M (1040-0001)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	4	3.2	Rutinario
MARCADOR DERMOGRAFICO	ENFERMERIA - SOP	6	4	4.8	2	5.6	4.16	Rutinario
PRECINTO DE SEGURIDAD CON NUMERACIÓN	FARMACIA	8	4	5.6	2	5.2	3.92	Cuello de Botella
BRAZALETE ID NEONATO 7702-49 OSITOS ROSADOS	ENFERMERÍA - ER	4	6	5.2	2	4	3.2	Cuello de Botella
SEAL CHECK MED (P&E SOLUCIONES INDUSTRIALES)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	6	4.4	Rutinario
PRECINTO AZUL SEGURO "L" CIERRE C.TEN. (JG739)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	3.2	2.72	Rutinario
MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	4	3.2	Rutinario
BOLSA ROJA 26 X 40 - Clínica Belén	ENFERMERIA - SOP	4	2	2.8	2	5.2	3.92	Rutinario
GAS CARBONICO	ENFERMERIA - SOP	2	4	3.2	2	6	4.4	Rutinario
BRAZALETE ID NEONATO 7701-49 OSITOS AZULES	ENFERMERÍA - ER	4	6	5.2	2	4	3.2	Cuello de Botella
BOLSA KRAFT N°20 (PAQ X 100 UND)	FARMACIA	8	6	6.8	2	4	3.2	Cuello de Botella
CAL SODADA x 18 KG - Uso Clínica Belén	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	8	5.6	Apalancado
MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	5.2	3.92	Rutinario
MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	5.2	3.92	Rutinario
SOBRES MANILA P/PAGO	ADMINISTRACIÓN	4	2	2.8	2	5.2	3.92	Rutinario
DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA DE 3.00 MM PB 300	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	8	5.6	Apalancado
DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA PB500 (H + B INTERNACIONAL)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	8	5.6	Apalancado
PAPEL TERMOSENSIBLE PARA ESPIROMETRO 110 MM X 25 MT	ENFERMERÍA - CONS EXT	4	4	4	2	8	5.6	Apalancado
ETIQUETA PAPEL TT 4 X 1.5 CM (TECNOLOGIA FLEXOGRAFICA)	ARCHIVO	6	6	6	2	3.2	2.72	Cuello de Botella
NITROGENO GAS	ENFERMERIA - SOP	2	4	3.2	2	7.4	5.24	Apalancado
DISPODERM PUNZONES P/BIOPSIA 4.00 MM PB 400 BLSX10 (H&B)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4	2	8	5.6	Apalancado

Fuente: Elaboración Propia

Cómo se puede apreciar, se logró realizar el puntaje de cada uno de los ítems, tomando en cuenta los dos criterios que se desarrollaron en la matriz (Riesgos de Suministro e Impacto Financiero), los cuales servirán como coordenadas de ubicación en el gráfico Kraljic con la finalidad de identificar a que clasificación pertenecen.

Para una mejor ilustración, se elaboraron dos gráficos (Figura 27 y 28), segmentando los ítems según la categorización de área a la cual pertenece cada UPSS que los requiere, cómo se observa en la Tabla 47.

Tabla 47

Categorización de UPSS

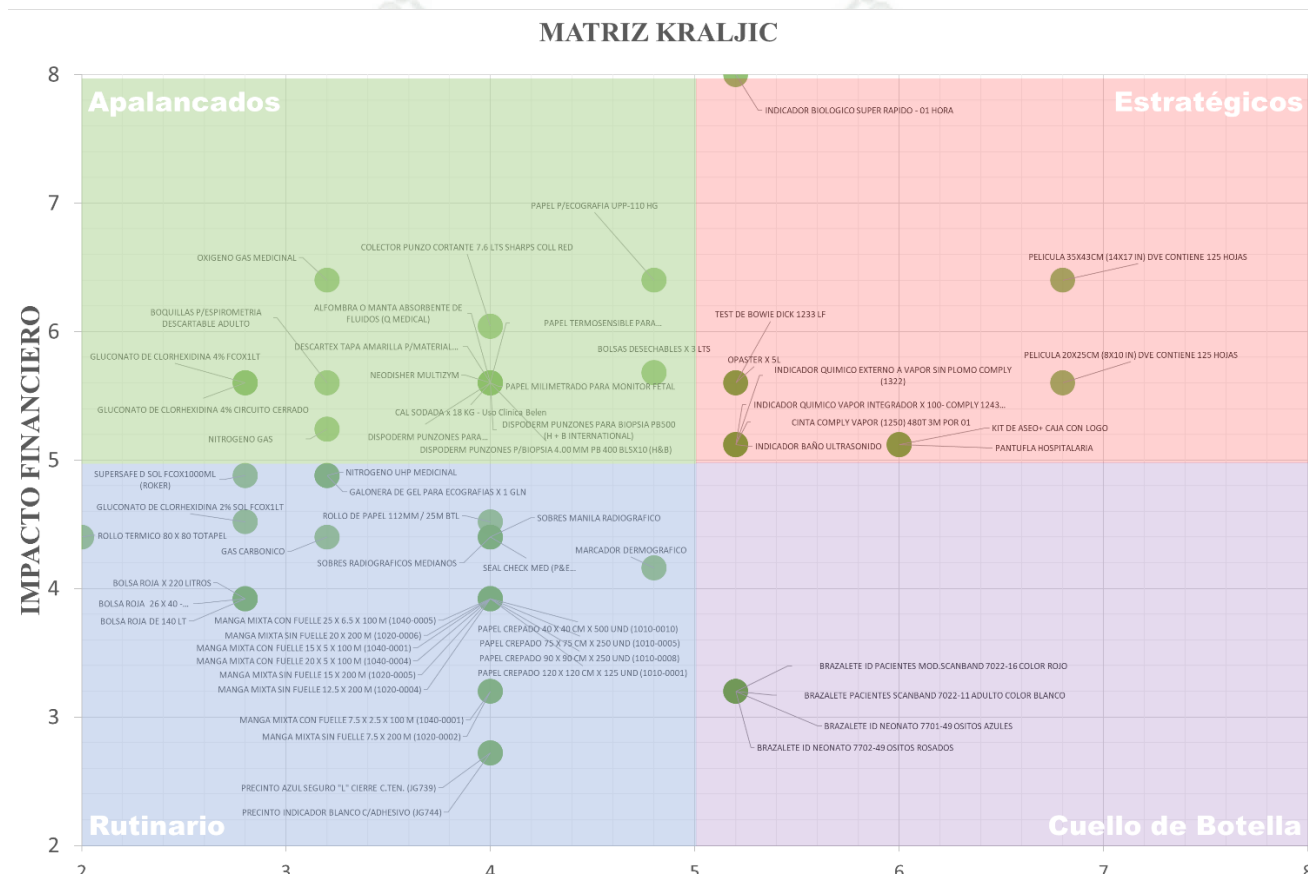
UPSS	Categoría de Área
ENFERMERÍA - CONS EXT	ÁREAS CLÍNICAS
ENFERMERÍA - ER	
ENFERMERÍA - HOSP	
ENFERMERIA - SOP	
RAYOS X	
ADMINISTRACIÓN	ÁREAS ADMINISTRATIVAS
ADMISION	
ARCHIVO	
COMERCIAL	
FARMACIA	
SILSA	

Fuente: Elaboración Propia

5.2.1.5.1 ÍTEMS ÁREAS CLÍNICAS

Figura 26

Gráfico Matriz Kraljic - Ítems Áreas Clínicas

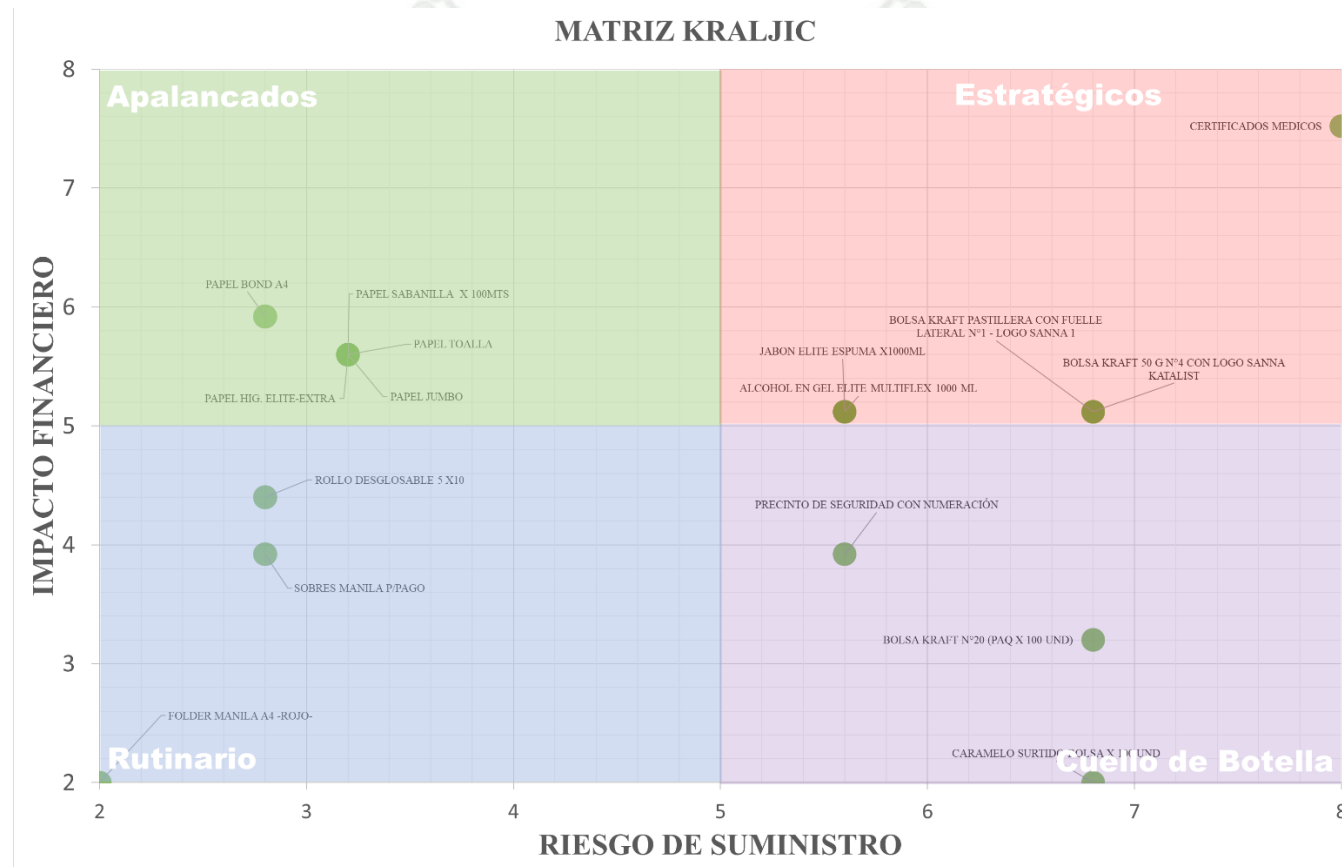


Fuente: Elaboración Propia

5.2.1.5.2 ÍTEMS ÁREAS ADMINISTRATIVAS

Figura 27

Gráfico Matriz Kraljic - Ítems Áreas Administrativas



Fuente: Elaboración Propia

5.2.1.6 *Resultados de Matriz Kraljic*

Como resultado del desarrollo de la matriz Kraljic, se obtuvo que 16 ítems (21% del total) son insumos definidos como “Estratégicos”, los cuales deben recibir una especial atención y cuidado al gestionar el abastecimiento de los mismos, ya que poseen un riesgo de suministro elevado y, a su vez, un gran impacto financiero, ya sea por el costo que representa para la organización, como su importancia dentro de la operatividad de la UPSS a la cual pertenece. Dichos elementos se detallan en la Tabla 48.

Tabla 48

Listado de Ítems “Estratégicos”

ITEMS “ESTRATÉGICOS”	
CERTIFICADOS MEDICOS	PANTUFLA HOSPITALARIA
INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	JABON ELITE ESPUMA X1000ML
PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01
KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML
OPASTER X 5L	INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO
TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY (1322)
PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO KATALIST
INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243 - 3M	BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO

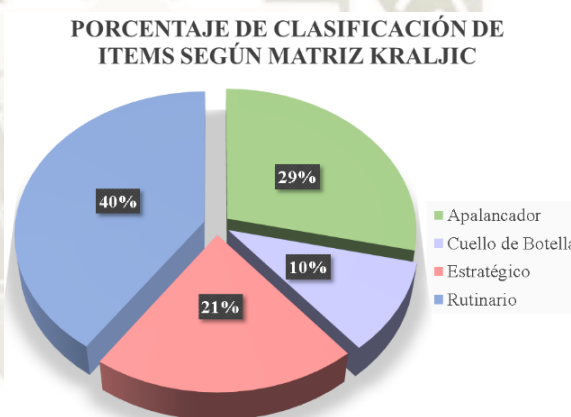
Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, como se aprecia en la Tabla 49, se obtuvo un 29% de ítems “Apalancados”, 10% “Cuellos de botella” y, finalmente, 40% de ítems “Rutinarios”,

Tabla 49
Resumen de Clasificación de Ítems según Matriz Kraljic

Clasificación	# Ítems Áreas Clínicas	# Ítems Áreas Administrativas	Total	%
Apalancado	17	5	22	29%
Cuello de Botella	4	4	8	10%
Estratégico	11	5	16	21%
Rutinario	28	3	31	40%
Total general	60	17	77	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 28
Porcentaje de Clasificación de Ítems según Matriz Kraljic

Fuente: Elaboración Propia

5.2.1.7 Estrategias propuestas según clasificación de ítems de Matriz Kraljic

Finalmente, según la clasificación obtenida, se procedió a definir las estrategias idóneas para cada agrupación de ítems en el Tabla 50, tomando en cuenta adicionalmente, las características recomendadas por Hau Lee para las cadenas de suministro Triple A: ágil, adaptables y alineadas.

Tabla 50
Estrategia de Compras según Matriz Kraljic

ESTRATEGIAS DE COMPRAS – MATRIZ KRALJIC				
OBJETIVO:	Determinar la estrategia óptima para garantizar el abastecimiento, según la clasificación obtenida para cada ítem.			
RESPONSABLE:	Analista de Logística, Jefe de Gestión Operativa			
CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS	ESTRATEGIA	TÁCTICA	INDICADOR INICIAL	INDICADOR OBJETIVO
RUTINARIOS	Simplificación del proceso administrativo de compra. (Agilidad)	Emitir una orden de compra abierta por cada ítem, en base al consumo 2019, programando entregas parciales.	En el periodo 2019 se emitieron 86 OCs, teniendo un promedio de 03 OCs por cada uno de los ítems de esta categoría.	Reducir en un 50% la emisión de órdenes de compra por cada ítem rutinario.
	Seguimiento de entregas y control de stocks. (Adaptabilidad)	Realizar consultas reiterativas a los proveedores durante el tiempo de atención, con la finalidad de reducir los retrasos de entrega. Definir un stock de seguridad adecuado (considerando un nivel de servicio alto), para obtener una mayor cobertura de stock	No se realiza actividades de seguimiento de entrega de productos. No se tiene definido el stock de seguridad para ningún elemento.	Integrar la actividad de seguimiento de compra al Analista de Logística. Establecer stocks de seguridad adecuados para cada uno de los ítems.
APALANCADOS	Negociación de precios con proveedores. (Alineación)	Establecer precios fijos para los ítems durante un periodo determinado; se recomienda por un año.	El 50% de los ítems de la categoría presentaron variación en los precios a lo largo del periodo 2019.	Conseguir estabilidad de precios unitarios fijos para el nuevo periodo.
ESTRATÉGICOS	Alianzas estratégicas con los proveedores, fomentando el flujo de información entre ambos canales. (Agilidad)	Pronosticar demanda para el resto del periodo para asegurar la cantidad proyectada. En base a ello, elaborar una OC abierta programando entregas parciales durante el periodo.	No se cuenta con pronósticos de demanda. En el periodo 2019 se emitieron 104 OC, teniendo un promedio de 07 órdenes por cada uno de los ítems de esta categoría.	Calcular el pronóstico de la demanda. Reducir en un 50% la emisión de órdenes de compra por cada ítem estratégico.
	Asegurar el cumplimiento de pago en el crédito establecido con el proveedor. (Alineación)	Realizar el seguimiento de cumplimiento de pago a proveedores, empezando por el registro a tiempo de las facturas respectivas.	Se maneja un promedio de demora de registro de facturas de 12 días y un promedio de demora de pago de 21 días.	Reducir en 50% los días promedio de demora de registro y de pago.

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2 Pronóstico de Consumos

A partir de la matriz Kraljic se identificaron los productos que poseen mayor riesgo de suministro y que, a su vez, generan mayor impacto financiero (ítems estratégicos), para los cuales se determinó como estrategia lograr alianzas estratégicas con los proveedores con la finalidad de asegurar el abastecimiento, manteniendo los precios en el futuro.

En consecuencia, para establecer dichas relaciones a largo plazo, es necesario pronosticar la demanda para dichos ítems, con la finalidad de poder negociar y asegurar dichas cantidades con los proveedores.

Para el análisis de la demanda de los ítems estratégicos se tomó en cuenta los consumos históricos desde enero del año 2018 hasta febrero de 2020 (para ciertos ítems se tomaron periodos más cortos). Para ello, se aplicaron 5 métodos de pronóstico, los cuales son:

- Promedio móvil simple n=2
- Promedio móvil simple n=3
- Regresión Lineal
- Regresión Exponencial
- Estacionalidad

Asimismo, para determinar el método de pronóstico más adecuado para cada caso, se estableció la utilización del indicador de Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE), en base a la demanda real vs la demanda pronosticada, de los últimos cinco periodos, según sea el caso.

$$MAPE = \frac{\sum_{i=1}^n 100 |Real_i - Pronóstico_i|}{Real_i \cdot n}$$

Dicho indicador nos brindará el tamaño de error para cada uno de los pronósticos calculados en términos porcentuales; de esta manera, se escogerá aquel pronóstico que ofrezca un menor valor MAPE.

5.2.2.1 *Certificados Médicos*

5.2.2.1.1 *CONSUMO HISTÓRICO DE CERTIFICADOS MÉDICOS*

En la Tabla 51 se evidencia el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020 para el ítem estratégico “Certificados Médicos”.

Tabla 51

Consumo y Comportamiento Histórico – Certificados Médicos

Consumo Histórico

Comportamiento de Consumo Histórico

Descripción:	CERTIFICADOS MEDICOS		
Item:	0000019007	Unidad:	UND

Año	Mes	Consumo Mensual	Consumo Bimestral
2018	Enero	0	
2018	Febrero	540	540
2018	Marzo	540	
2018	Abril	540	1080
2018	Mayo	540	
2018	Junio	0	540
2018	Julio	540	
2018	Agosto	540	1080
2018	Setiembre	0	
2018	Octubre	540	540
2018	Noviembre	540	
2018	Diciembre	540	1080
2019	Enero	540	
2019	Febrero	400	940
2019	Marzo	500	
2019	Abril	0	500
2019	Mayo	597	
2019	Junio	249	846
2019	Julio	554	
2019	Agosto	500	1054
2019	Setiembre	500	
2019	Octubre	100	600
2019	Noviembre	650	
2019	Diciembre	450	1100
2020	Enero	830	
2020	Febrero	250	1080

Consumo Histórico Bimestral
CERTIFICADOS MEDICOS

Periodo	Consumo (UND)
Bim. 1 2018	540
Bim. 2 2018	1080
Bim. 3 2018	540
Bim. 4 2018	1080
Bim. 5 2018	540
Bim. 6 2018	540
Bim. 1 2019	940
Bim. 2 2019	846
Bim. 3 2019	1054
Bim. 4 2019	600
Bim. 5 2019	1100
Bim. 6 2019	1080
Bim. 1 2020	1080

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.1.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA CERTIFICADOS MÉDICOS

En seguida, se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos planteados, calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos (Tabla 52); de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue ESTACIONALIDAD.

Tabla 52

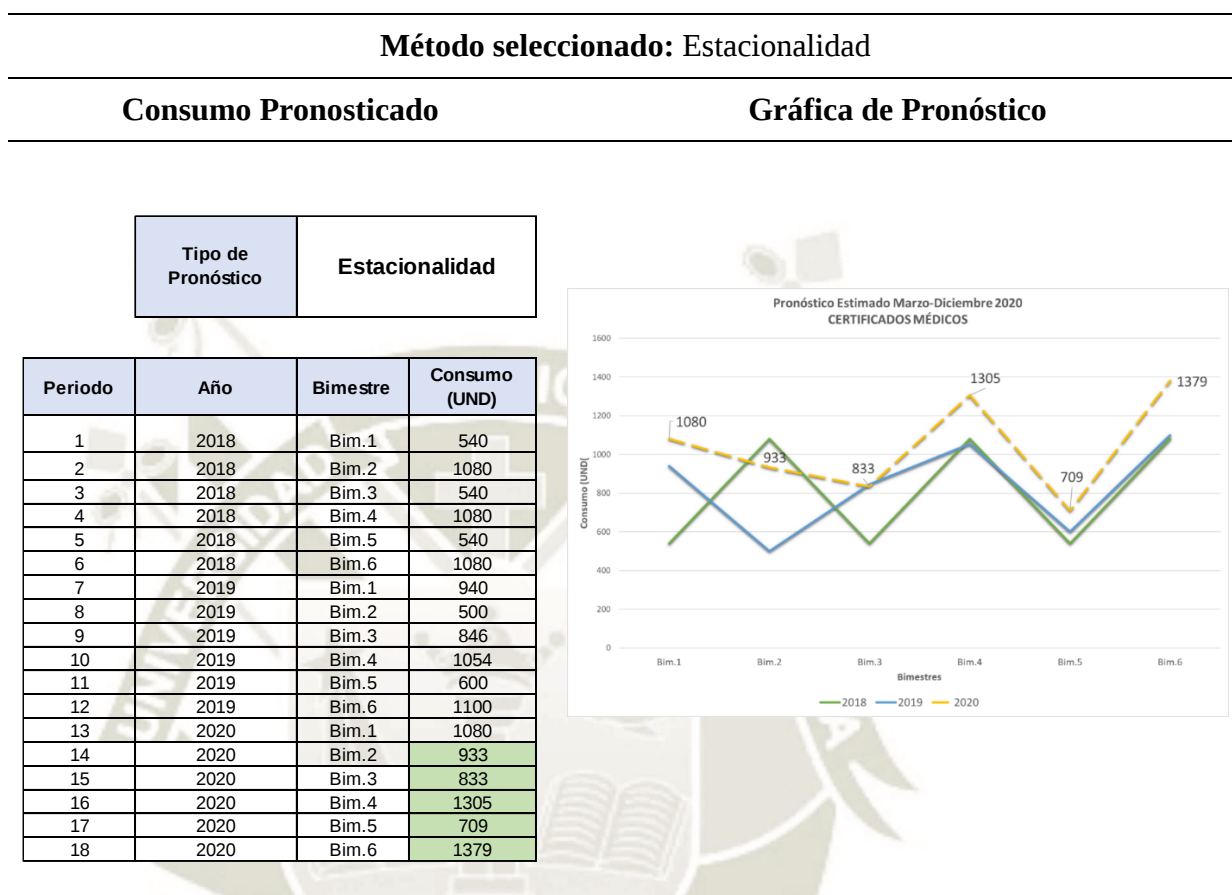
Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Certificados Médicos

Descripción:	CERTIFICADOS MEDICOS		MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO									
Und:	UND		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Bim.5	600	950	58.33%	800	33.33%	917	52.83%	897	49.50%	564	6.00%
2019	Bim.6	1100	827	24.82%	833	24.27%	935	15.00%	920	16.36%	1137	3.36%
2020	Bim.1	1080	850	21.30%	918	15.00%	952	11.85%	944	12.59%	785	27.31%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				34.82%		24.20%		26.56%		26.15%		12.23%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.1.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA CERTIFICADOS MÉDICOS

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del año 2020 como se evidencia en la Tabla 53.

Tabla 53
Consumo Pronosticado – Certificados Médicos

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.2 Indicador Biológico Súper Rápido - 01 Hora

5.2.2.2.1 CONSUMO HISTÓRICO DE INDICADOR BIOLÓGICO SÚPER RÁPIDO - 01 HORA

A continuación, en la Tabla 54 se detalla el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020 para “Indicador Biológico Súper Rápido – 01 hora”.

Tabla 54

Consumo y Comportamiento Histórico – Indicador Biológico Súper Rápido - 01 Hora

Consumo Histórico

Comportamiento de Consumo Histórico

Descripción:	INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA		
Item:	0000017424	Unidad:	UNI

Año	Mes	Consumo Mensual	Consumo Bimestral
2018	Enero	100	
2018	Febrero	100	200
2018	Marzo	100	
2018	Abril	50	150
2018	Mayo	100	
2018	Junio	100	200
2018	Julio	150	
2018	Agosto	100	250
2018	Setiembre	100	
2018	Octubre	100	200
2018	Noviembre	100	
2018	Diciembre	100	200
2019	Enero	150	
2019	Febrero	100	250
2019	Marzo	150	
2019	Abril	100	250
2019	Mayo	100	
2019	Junio	100	200
2019	Julio	200	
2019	Agosto	250	450
2019	Setiembre	150	
2019	Octubre	150	300
2019	Noviembre	100	
2019	Diciembre	150	250
2020	Enero	150	
2020	Febrero	150	300

Consumo Histórico Mensual

INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA

Periodo	Consumo (UNI)
Enero 2018	100
Febrero 2018	100
Marzo 2018	100
Abril 2018	50
Mayo 2018	100
Junio 2018	100
Julio 2018	150
Agosto 2018	100
Setiembre 2018	100
Octubre 2018	100
Noviembre 2018	100
Diciembre 2018	100
Enero 2019	150
Febrero 2019	100
Marzo 2019	150
Abril 2019	100
Mayo 2019	100
Junio 2019	100
Julio 2019	200
Agosto 2019	250
Setiembre 2019	150
Octubre 2019	150
Noviembre 2019	100
Diciembre 2019	150
Enero 2020	150
Febrero 2020	150

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.2.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA INDICADOR BIOLÓGICO SÚPER RÁPIDO - 01 HORA

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (ver Tabla 55), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue ESTACIONALIDAD.

Tabla 55

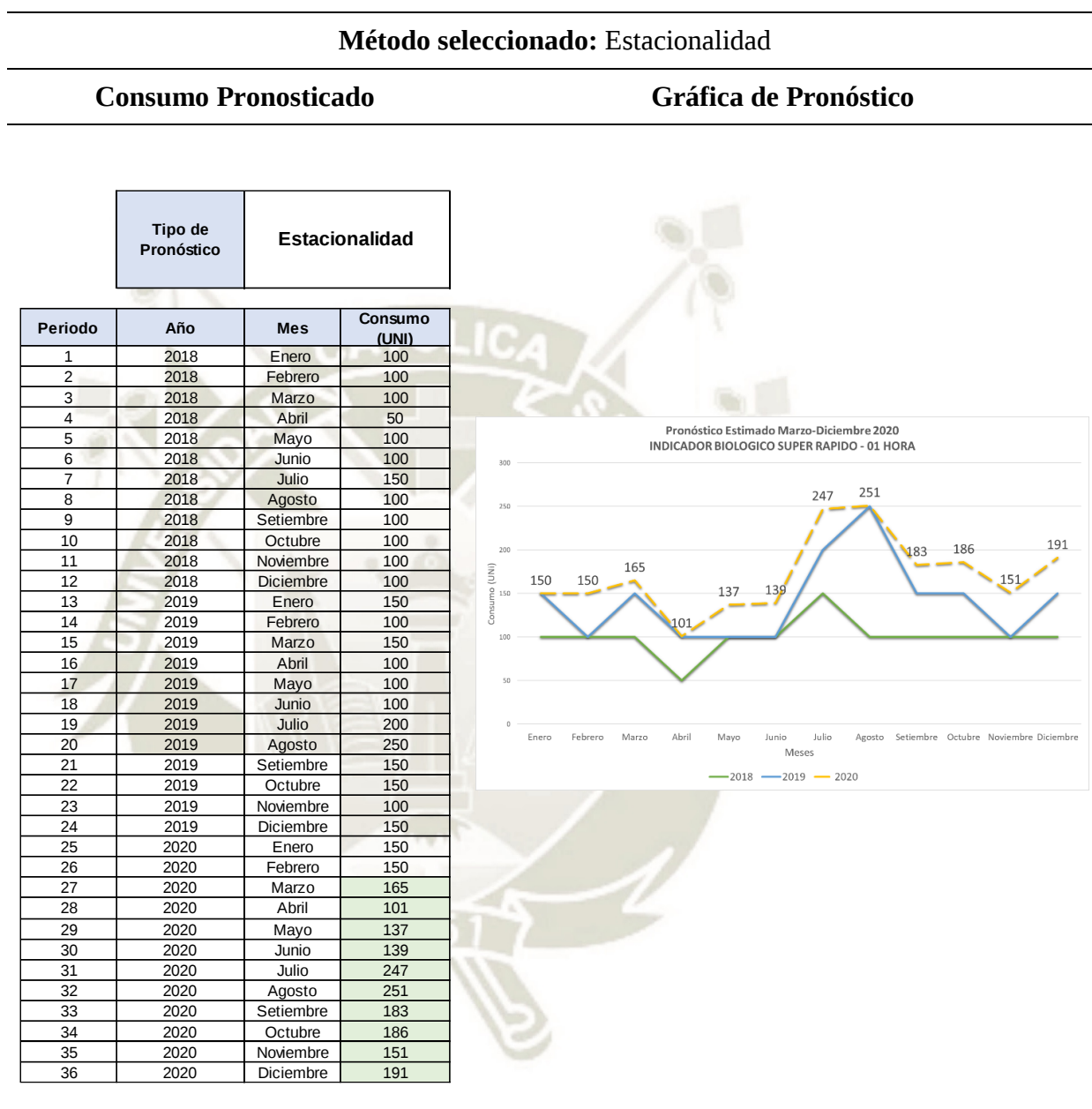
Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Indicador Biológico Súper Rápido - 01 Hora

Descripción:		MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO										
Und:	UNI		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	150	225	50.00%	183	22.00%	161	7.33%	154	2.67%	125	16.67%
2019	Octubre	150	200	33.33%	200	33.33%	165	10.00%	159	6.00%	127	15.33%
2019	Noviembre	100	150	50.00%	183	83.00%	170	70.00%	164	64.00%	129	29.00%
2019	Diciembre	150	125	16.67%	133	11.33%	174	16.00%	169	12.67%	132	12.00%
2020	Enero	150	125	16.67%	133	11.33%	178	18.67%	174	16.00%	168	12.00%
2020	Febrero	150	150	0.00%	133	11.33%	182	21.33%	179	19.33%	136	9.33%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				27.78%		28.72%		23.89%		20.11%		15.72%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.2.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA INDICADOR BIOLÓGICO SÚPER RÁPIDO - 01 HORA

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del año 2020, como se observa en la Tabla 56.

Tabla 56
Consumo Pronosticado – Indicador Biológico Súper Rápido - 01 Hora

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.3 Película 35x43cm (14x17 In) Dve Contiene 125 Hojas

5.2.2.3.1 CONSUMO HISTÓRICO DE PELÍCULA 35X43CM (14X17 IN) DVE

CONTIENE 125 HOJAS

A continuación, en la Tabla 57, se detalla el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020 para el ítem en análisis.

Tabla 57

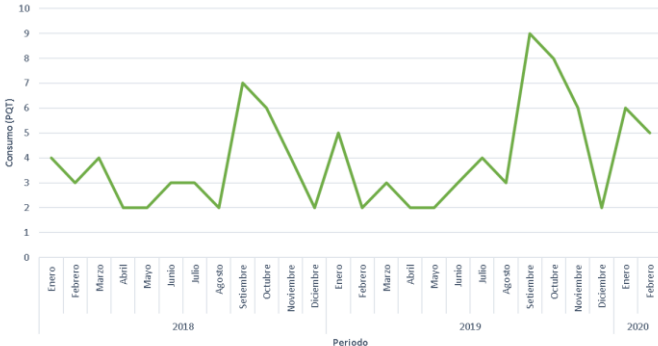
Consumo y Comportamiento Histórico –Película 35x43cm (14x17 In) Dve Contiene 125 Hojas

Consumo Histórico		Comportamiento de Consumo Histórico	
Descripción:		PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	
Item:	0000031762	Unidad:	PQT

Año	Mes	Consumo Mensual	Consumo Bimestral
2018	Enero	4	
2018	Febrero	3	7
2018	Marzo	4	
2018	Abril	2	6
2018	Mayo	2	
2018	Junio	3	5
2018	Julio	3	
2018	Agosto	2	5
2018	Setiembre	7	
2018	Octubre	6	13
2018	Noviembre	4	
2018	Diciembre	2	6
2019	Enero	5	
2019	Febrero	2	7
2019	Marzo	3	
2019	Abril	2	5
2019	Mayo	2	
2019	Junio	3	5
2019	Julio	4	
2019	Agosto	3	7
2019	Setiembre	9	
2019	Octubre	8	17
2019	Noviembre	6	
2019	Diciembre	2	8
2020	Enero	6	
2020	Febrero	5	11

Consumo Histórico Mensual

PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS



Periodo	Consumo (PQT)
2018	
Enero	4
Febrero	3
Marzo	4
Abril	2
Mayo	2
Junio	3
Julio	3
Agosto	2
Setiembre	7
Octubre	6
Noviembre	4
Diciembre	2
2019	
Enero	5
Febrero	2
Marzo	3
Abril	2
Mayo	2
Junio	3
Julio	4
Agosto	3
Setiembre	9
Octubre	8
Noviembre	6
Diciembre	2
2020	
Enero	6
Febrero	5

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.3.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA PELÍCULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos, calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos (ver Tabla 58); de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue ESTACIONALIDAD.

Tabla 58

Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) -Película 35x43cm (14x17 In)

DVE contiene 125 Hojas

Descripción:			MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO									
Und:	PQT		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	9	4	55.56%	3	66.67%	3	66.67%	3	66.67%	8	11.11%
2019	Octubre	8	6	25.00%	5	37.50%	3	62.50%	3	62.50%	7	12.50%
2019	Noviembre	6	9	50.00%	7	16.67%	3	50.00%	3	50.00%	5	16.67%
2019	Diciembre	2	7	250.00%	8	300.00%	3	50.00%	3	50.00%	3	50.00%
2020	Enero	6	4	33.33%	5	16.67%	3	50.00%	3	50.00%	5	16.67%
2020	Febrero	5	4	20.00%	5	0.00%	3	40.00%	3	40.00%	3	40.00%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				72.31%		72.92%		53.19%		53.19%		24.49%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.3.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA PELÍCULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del año 2020, como se aprecia en la Tabla 59.

Tabla 59

Consumo Pronosticado – Película 35x43cm (14x17 In) Dve Contiene 125

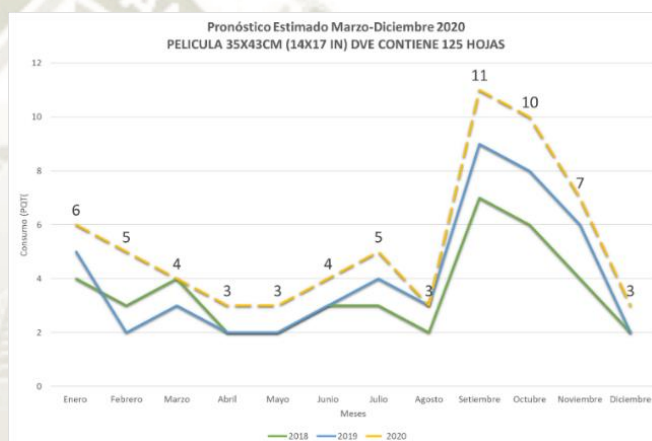
Hojas

Método seleccionado: Estacionalidad

Consumo Pronosticado

Gráfica de Pronóstico

Tipo de Pronóstico		Estacionalidad	
Periodo	Año	Mes	Consumo (PQT)
1	2018	Enero	4
2	2018	Febrero	3
3	2018	Marzo	4
4	2018	Abril	2
5	2018	Mayo	2
6	2018	Junio	3
7	2018	Julio	3
8	2018	Agosto	2
9	2018	Setiembre	7
10	2018	Octubre	6
11	2018	Noviembre	4
12	2018	Diciembre	2
13	2019	Enero	5
14	2019	Febrero	2
15	2019	Marzo	3
16	2019	Abril	2
17	2019	Mayo	2
18	2019	Junio	3
19	2019	Julio	4
20	2019	Agosto	3
21	2019	Setiembre	9
22	2019	Octubre	8
23	2019	Noviembre	6
24	2019	Diciembre	2
25	2020	Enero	6
26	2020	Febrero	5
27	2020	Marzo	4
28	2020	Abril	3
29	2020	Mayo	3
30	2020	Junio	4
31	2020	Julio	5
32	2020	Agosto	3
33	2020	Setiembre	11
34	2020	Octubre	10
35	2020	Noviembre	7
36	2020	Diciembre	3



Fuente: Elaboración Propia

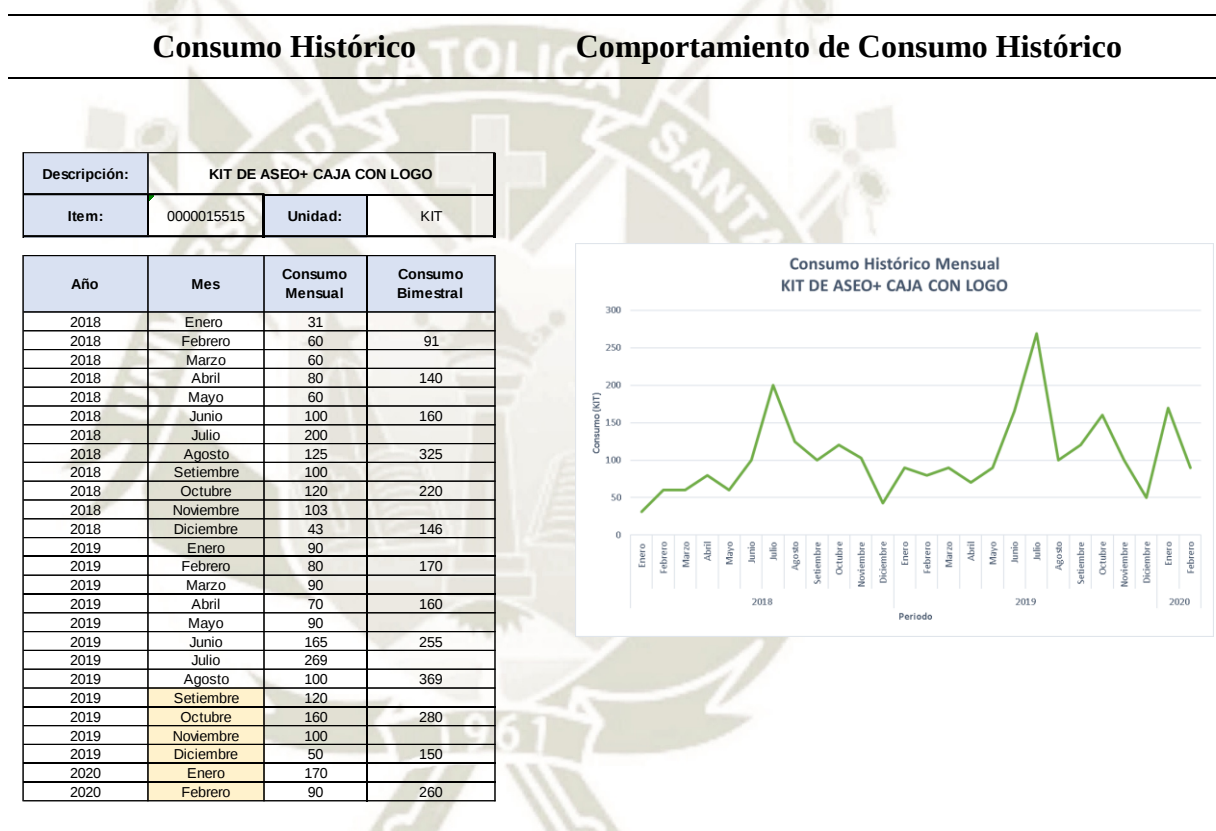
5.2.2.4 Kit De Aseo+ Caja Con Logo

5.2.2.4.1 CONSUMO HISTÓRICO DE KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO

A continuación, en la Tabla 60, se detalla el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020 del ítem mencionado:

Tabla 60

Consumo y Comportamiento Histórico – Kit De Aseo+ Caja Con Logo



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.4.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (Ver Tabla 61), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue ESTACIONALIDAD.

Tabla 61

Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE)- Kit De Aseo+ Caja Con Logo

Descripción:	KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO		MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO									
Und:	KIT		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	120	185	54.17%	178	48.33%	144	20.00%	139	15.83%	124	3.33%
2019	Octubre	160	110	31.25%	163	1.88%	148	7.50%	145	9.38%	151	5.63%
2019	Noviembre	100	140	40.00%	127	27.00%	152	52.00%	151	51.00%	132	32.00%
2019	Diciembre	50	130	160.00%	127	154.00%	156	212.00%	157	214.00%	56	12.00%
2020	Enero	170	75	55.88%	103	39.41%	161	5.29%	163	4.12%	80	52.94%
2020	Febrero	90	110	22.22%	107	18.89%	165	83.33%	170	88.89%	94	4.44%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				60.59%		48.25%		63.35%		63.87%		18.39%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.4.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del año 2020, como se evidencia en la Tabla 62.

Tabla 62
Consumo Pronosticado – Kit De Aseo+ Caja Con Logo
Método seleccionado: Estacionalidad

Consumo Pronosticado
Gráfica de Pronóstico

Tipo de Pronóstico	Estacionalidad
--------------------	----------------

Periodo	Año	Mes	Consumo (KIT)
1	2018	Enero	31
2	2018	Febrero	60
3	2018	Marzo	60
4	2018	Abril	80
5	2018	Mayo	60
6	2018	Junio	100
7	2018	Julio	200
8	2018	Agosto	125
9	2018	Setiembre	100
10	2018	Octubre	120
11	2018	Noviembre	103
12	2018	Diciembre	43
13	2019	Enero	90
14	2019	Febrero	80
15	2019	Marzo	90
16	2019	Abril	70
17	2019	Mayo	90
18	2019	Junio	165
19	2019	Julio	269
20	2019	Agosto	100
21	2019	Setiembre	120
22	2019	Octubre	160
23	2019	Noviembre	100
24	2019	Diciembre	50
25	2020	Enero	170
26	2020	Febrero	90
27	2020	Marzo	98
28	2020	Abril	99
29	2020	Mayo	101
30	2020	Junio	182
31	2020	Julio	327
32	2020	Agosto	159
33	2020	Setiembre	158
34	2020	Octubre	204
35	2020	Noviembre	150
36	2020	Diciembre	70


Fuente: Elaboración Propia

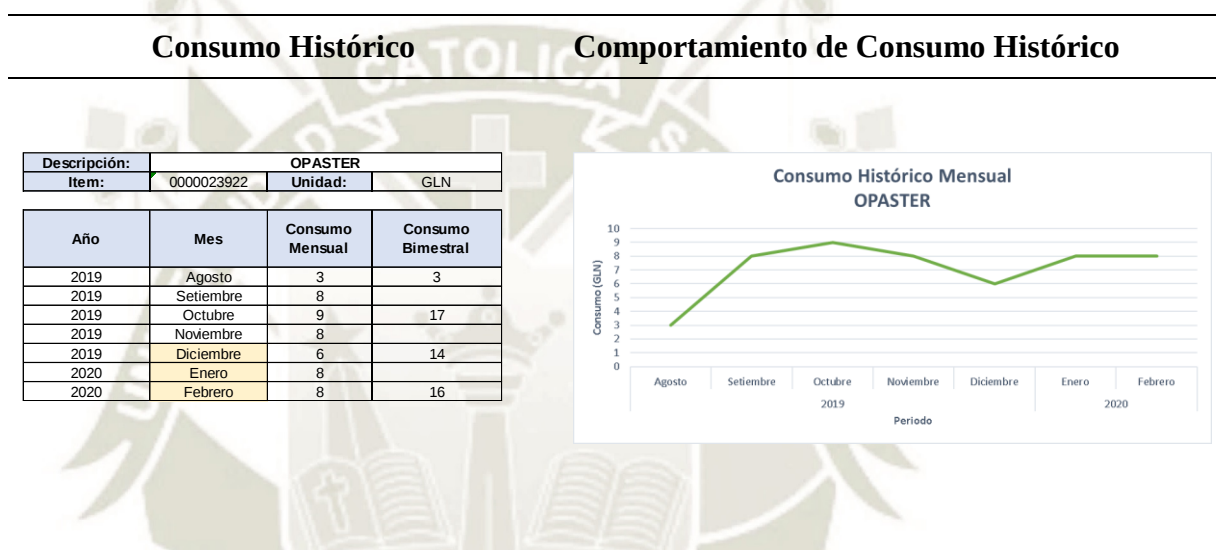
5.2.2.5 Opaster

5.2.2.5.1 CONSUMO HISTÓRICO DE OPASTER

A continuación, en la Tabla 63, se detalla el consumo desde agosto 2019 hasta febrero 2020 para Opaster.

Tabla 63

Consumo y Comportamiento Histórico – Opaster



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.5.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA OPASTER

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (ver Tabla 64), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue PROMEDIO MOVIL SIMPLE N=3.

Tabla 64

Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Opaster

Descripción:	OPASTER		MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO									
Und:	GLN		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Diciembre	6	9	50.00%	8	33.33%	11	83.33%	14	133.33%	N/A	N/A
2020	Enero	8	37.5	12.50%	35	0.00%	13	62.50%	19	137.50%	N/A	N/A
2020	Febrero	8	22.5	12.50%	30	12.50%	14	75.00%	26	225.00%	N/A	N/A
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				25.00%		15.28%		73.61%		165.28%		N/A

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.5.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA OPASTER

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del periodo 2020, como se muestra en la Tabla 65.

Tabla 65

Consumo Pronosticado – Opaster

Método seleccionado: Promedio Móvil Simple n=3

Consumo Pronosticado

Gráfica de Pronóstico

Tipo de Pronóstico		Promedio Móvil Simple N=3		
Periodo	Año	Mes	Consumo (GLN)	Promedio Móvil n=3
1	2019	Agosto	3	
2		Setiembre	8	
3		Octubre	9	
4		Noviembre	8	7
5		Diciembre	6	8
6	2020	Enero	8	8
7		Febrero	8	7
8		Marzo	7	7
9		Abril	8	8
10		Mayo	8	8
11		Junio	8	8
12		Julio	8	8
13		Agosto	8	8
14		Setiembre	8	8
15		Octubre	8	8
16		Noviembre	8	8
17		Diciembre	8	8



Fuente: Elaboración Propia

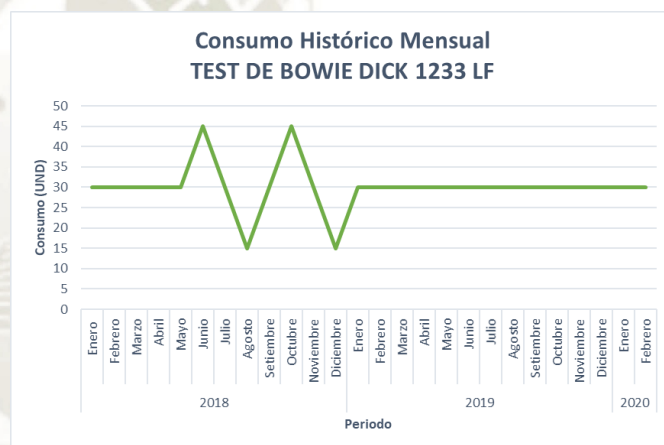
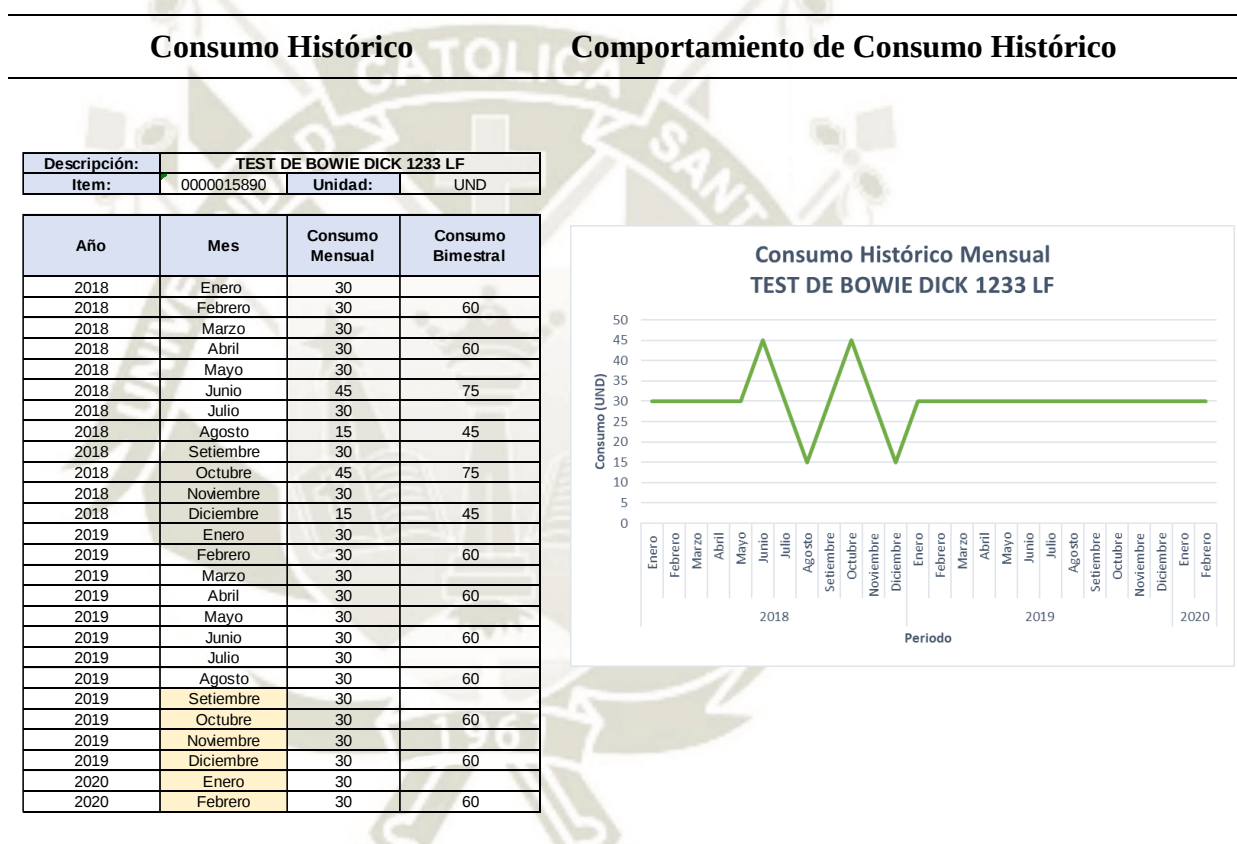
5.2.2.6 Test De Bowie Dick 1233 Lf

5.2.2.6.1 CONSUMO HISTÓRICO DE TEST DE BOWIE DICK 1233 LF

A continuación, en la Tabla 66, se detalla el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020 para Test De Bowie Dick 1233 Lf.

Tabla 66

Consumo y Comportamiento Histórico – Test de Bowie Dick 1233 Lf



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.6.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA TEST DE BOWIE DICK 1233 LF

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (Ver Tabla 67), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue PROMEDIO MOVIL SIMPLE N=2

Tabla 67

Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Test de Bowie Dick 1233 Lf

Descripción:		MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO										
TEST DE BOWIE DICK 1233 LF												
Und:	UND	Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad		
Año	Período	Demanda	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	30	30	0.00%	30	0.00%	29	3.16%	29	4.86%	33	11.30%
2019	Octubre	30	30	0.00%	30	0.00%	29	3.46%	28	5.05%	50	67.61%
2019	Noviembre	30	30	0.00%	30	0.00%	29	3.76%	28	5.24%	34	12.18%
2019	Diciembre	30	30	0.00%	30	0.00%	29	4.06%	28	5.43%	17	43.69%
2020	Enero	30	30	0.00%	30	0.00%	29	4.36%	28	5.62%	34	13.06%
2020	Febrero	30	30	0.00%	30	0.00%	29	4.66%	28	5.81%	34	13.50%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				0.00%		0.00%		3.91%		5.34%		26.89%

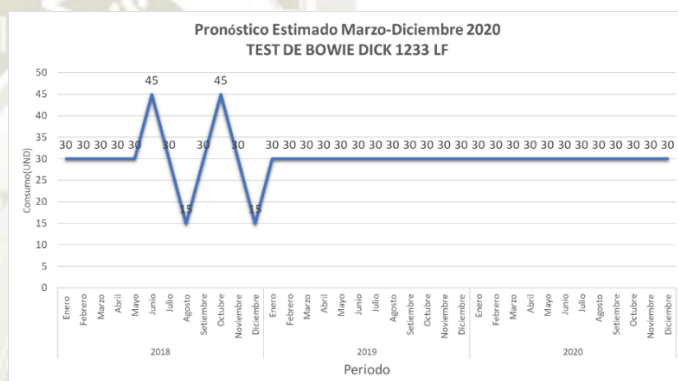
Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.6.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA TEST DE BOWIE DICK 1233 LF

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del año 2020, como se evidencia en la Tabla 68.

Tabla 68
Consumo Pronosticado – Test de Bowie Dick 1233 Lf

Método seleccionado: Promedio Móvil Simple N=2		
Consumo Pronosticado		Gráfica de Pronóstico
Tipo de Pronóstico	Promedio Móvil Simple N=2	
Año	Mes	Consumo
2018	Enero	30
	Febrero	30
	Marzo	30
	Abril	30
	Mayo	30
	Junio	45
	Julio	30
	Agosto	15
	Setiembre	30
	Octubre	45
	Noviembre	30
	Diciembre	15
2019	Enero	30
	Febrero	30
	Marzo	30
	Abril	30
	Mayo	30
	Junio	30
	Julio	30
	Agosto	30
	Setiembre	30
	Octubre	30
	Noviembre	30
	Diciembre	30
2020	Enero	30
	Febrero	30
	Marzo	30
	Abril	30
	Mayo	30
	Junio	30
	Julio	30
	Agosto	30
	Setiembre	30
	Octubre	30
	Noviembre	30
	Diciembre	30


Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.7 Película 20x25cm (8x10 In) Dve Contiene 125 Hojas

5.2.2.7.1 CONSUMO HISTÓRICO DE PELÍCULA 20X25CM (8X10 IN) DVE

CONTIENE 125 HOJAS

A continuación, en la Tabla 69, se detalla el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020 para Película 20x25cm (8x10 In) Dve Contiene 125 Hojas.

Tabla 69

Consumo y Comportamiento Histórico –Película 20x25cm (8x10 In) Dve Contiene 125 Hojas

Consumo Histórico				Comportamiento de Consumo Histórico			
Descripción:		PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS					
Item:	0000031761	Unidad:	PQT				

Año	Mes	Consumo Mensual	Consumo Bimestral
2018	Enero	2	
2018	Febrero	3	5
2018	Marzo	4	
2018	Abril	2	6
2018	Mayo	4	
2018	Junio	3	7
2018	Julio	3	
2018	Agosto	3	6
2018	Setiembre	6	
2018	Octubre	6	12
2018	Novembre	3	
2018	Diciembre	3	6
2019	Enero	5	
2019	Febrero	7	12
2019	Marzo	4	
2019	Abril	3	7
2019	Mayo	4	
2019	Junio	3	7
2019	Julio	4	
2019	Agosto	4	8
2019	Setiembre	6	
2019	Octubre	6	12
2019	Novembre	7	
2019	Diciembre	2	9
2020	Enero	5	
2020	Febrero	7	12

Consumo Histórico Mensual
PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS

Periodo	Consumo (PQT)
Enero 2018	2
Febrero 2018	3
Marzo 2018	4
Abril 2018	2
Mayo 2018	4
Junio 2018	3
Julio 2018	3
Agosto 2018	6
Setiembre 2018	6
Octubre 2018	3
Noviembre 2018	3
Diciembre 2018	7
Enero 2019	4
Febrero 2019	3
Marzo 2019	4
Abril 2019	3
Mayo 2019	4
Junio 2019	3
Julio 2019	4
Agosto 2019	6
Setiembre 2019	6
Octubre 2019	7
Noviembre 2019	2
Diciembre 2019	5
Enero 2020	7
Febrero 2020	7

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.7.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA PELÍCULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (ver Tabla 70), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue ESTACIONALIDAD.

Tabla 70

*Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Película 20x25cm (8x10 In) Dve
Contiene 125 Hojas*

Descripción:		PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO									
Und:	PQT		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	6	4	33.33%	4	33.33%	5	16.67%	4	33.33%	7	16.67%
2019	Octubre	6	4	16.67%	5	16.67%	5	16.67%	5	16.67%	8	33.33%
2019	Noviembre	7	5	14.29%	5	28.57%	5	28.57%	5	28.57%	4	42.86%
2019	Diciembre	2	6	250.00%	6	200.00%	5	150.00%	5	150.00%	4	100.00%
2020	Enero	5	7	0.00%	5	0.00%	5	0.00%	5	0.00%	5	0.00%
2020	Febrero	7	5	42.86%	5	28.57%	5	28.57%	5	28.57%	7	0.00%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				59.52%		51.19%		40.08%		42.86%		32.14%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.7.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA PELÍCULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS

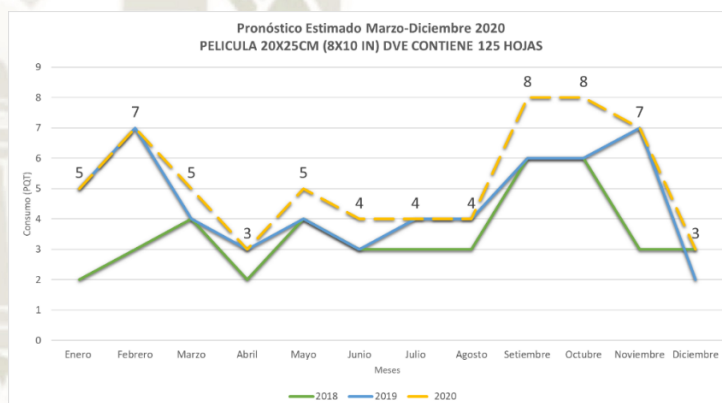
Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del año 2020 evidenciado en la Tabla 71.

Tabla 71
Consumo Pronosticado – Película 20x25cm (8x10 In) Dve Contiene 125
Hojas
Método seleccionado: Estacionalidad

Consumo Pronosticado
Gráfica de Pronóstico

Tipo de Pronóstico	Estacionalidad
--------------------	----------------

Año	Mes	Consumo (PQT)
2018	Enero	2
2018	Febrero	3
2018	Marzo	4
2018	Abril	2
2018	Mayo	4
2018	Junio	3
2018	Julio	3
2018	Agosto	3
2018	Setiembre	6
2018	Octubre	6
2018	Noviembre	3
2018	Diciembre	3
2019	Enero	5
2019	Febrero	7
2019	Marzo	4
2019	Abril	3
2019	Mayo	4
2019	Junio	3
2019	Julio	4
2019	Agosto	4
2019	Setiembre	6
2019	Octubre	6
2019	Noviembre	7
2019	Diciembre	2
2020	Enero	5
2020	Febrero	7
2020	Marzo	5
2020	Abril	3
2020	Mayo	5
2020	Junio	4
2020	Julio	4
2020	Agosto	4
2020	Setiembre	8
2020	Octubre	8
2020	Noviembre	7
2020	Diciembre	3


Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.8 Indicador Químico Vapor Integrador X 100- Comply 1243 - 3m

5.2.2.8.1 CONSUMO HISTÓRICO DE INDICADOR QUÍMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243 - 3M

A continuación, en la Tabla 72, se detalla el consumo histórico desde septiembre 2018 hasta febrero 2020 para Indicador Químico Vapor Integrador X 100- Comply 1243 - 3m.

Tabla 72

Consumo y Comportamiento Histórico – Indicador Químico Vapor Integrador X 100- Comply 1243 - 3m

Consumo Histórico

Comportamiento de Consumo Histórico

Descripción:	INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243 - 3M		
Item:	0000016018	Unidad:	UND

Año	Mes	Consumo Mensual	Consumo Bimestral
2018	Setiembre	3	
2018	Octubre	3	6
2018	Noviembre	2	
2018	Diciembre	2	4
2019	Enero	3	
2019	Febrero	2	5
2019	Marzo	4	
2019	Abril	4	8
2019	Mayo	3	
2019	Junio	4	7
2019	Julio	4	
2019	Agosto	4	8
2019	Setiembre	4	
2019	Octubre	4	8
2019	Noviembre	4	
2019	Diciembre	4	8
2020	Enero	4	
2020	Febrero	4	8

Consumo Histórico Mensual
INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243 - 3M

Periodo	Consumo (UND)
Setiembre 2018	2
Octubre 2018	3
Noviembre 2018	3
Diciembre 2018	3
Enero 2019	2
Febrero 2019	4
Marzo 2019	4
Abril 2019	4
Mayo 2019	3
Junio 2019	4
Julio 2019	4
Agosto 2019	4
Setiembre 2019	4
Octubre 2019	4
Noviembre 2019	4
Diciembre 2019	4
Enero 2020	4
Febrero 2020	4



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.8.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA INDICADOR QUÍMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243 - 3M

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (ver Tabla 73), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue PROMEDIO MOVIL SIMPLE n=2.

Tabla 73

Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Indicador Químico Vapor Integrador X 100- Comply 1243 - 3m

Descripción:		INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243 - 3M		MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO								
Und:	UND		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	4	4	0.00%	4	0.00%	4.35	8.75%	4.54	0.00%	3.21	19.75%
2019	Octubre	4	4	0.00%	4	0.00%	4.04	1.00%	4.83	0.00%	3.24	19.00%
2019	Noviembre	4	4	0.00%	4	0.00%	4.1	2.50%	5.13	0.00%	2.18	45.50%
2019	Diciembre	4	4	0.00%	4	0.00%	4.17	4.25%	5.45	0.00%	2.19	45.25%
2020	Enero	4	4	0.00%	4	0.00%	4.24	6.00%	5.8	0.00%	4.42	10.50%
2020	Febrero	4	4	0.00%	4	0.00%	4.31	7.75%	6.16	0.00%	2.23	44.25%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				0.00%		0.00%		5.04%		0.00%		30.71%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.8.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA INDICADOR QUÍMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243 - 3M

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del año 2020, evidenciado en la tabla 74.

Tabla 74
Consumo Pronosticado – Indicador Químico Vapor Integrador X 100-
Comply 1243 - 3m
Método seleccionado: Promedio Móvil Simple N=2.

Consumo Pronosticado
Gráfica de Pronóstico

Tipo de Pronóstico	Promedio Móvil Simple N=2	
Año	Mes	Consumo (UND)
2018	Setiembre	2
	Octubre	2
	Noviembre	3
	Diciembre	3
2019	Enero	3
	Febrero	2
	Marzo	4
	Abril	4
	Mayo	3
	Junio	4
	Julio	4
	Agosto	4
	Setiembre	4
	Octubre	4
	Noviembre	4
	Diciembre	4
2020	Enero	4
	Febrero	4
	Marzo	4
	Abril	4
	Mayo	4
	Junio	4
	Julio	4
	Agosto	4
	Setiembre	4
	Octubre	4
	Noviembre	4
	Diciembre	4


Fuente: Elaboración Propia

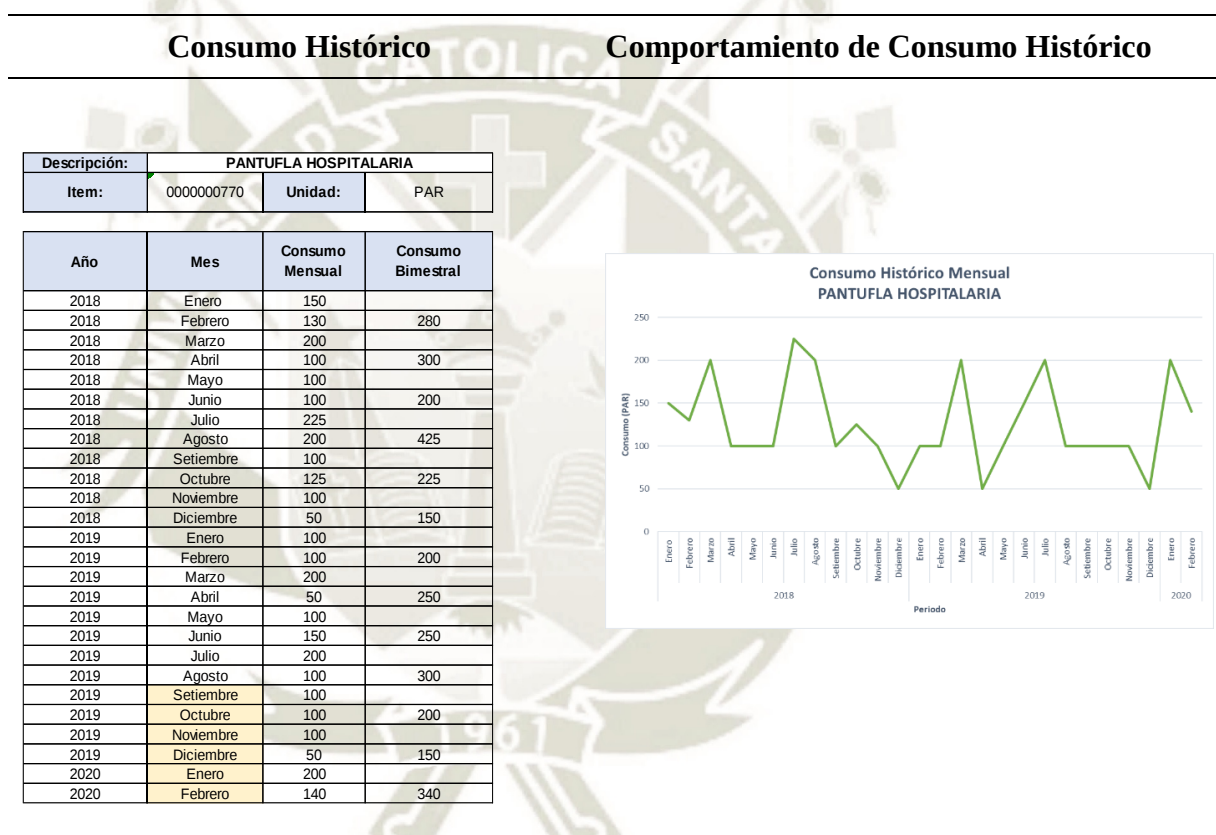
5.2.2.9 Pantufla Hospitalaria

5.2.2.9.1 CONSUMO HISTÓRICO DE PANTUFLA HOSPITALARIA

A continuación, en la tabla 75, se detalla el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020 para Pantufla Hospitalaria.

Tabla 75

Consumo y Comportamiento Histórico – Pantufla Hospitalaria



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.9.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA PANTUFLA HOSPITALARIA

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (Ver Tabla 76), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue ESTACIONALIDAD.

Tabla 76

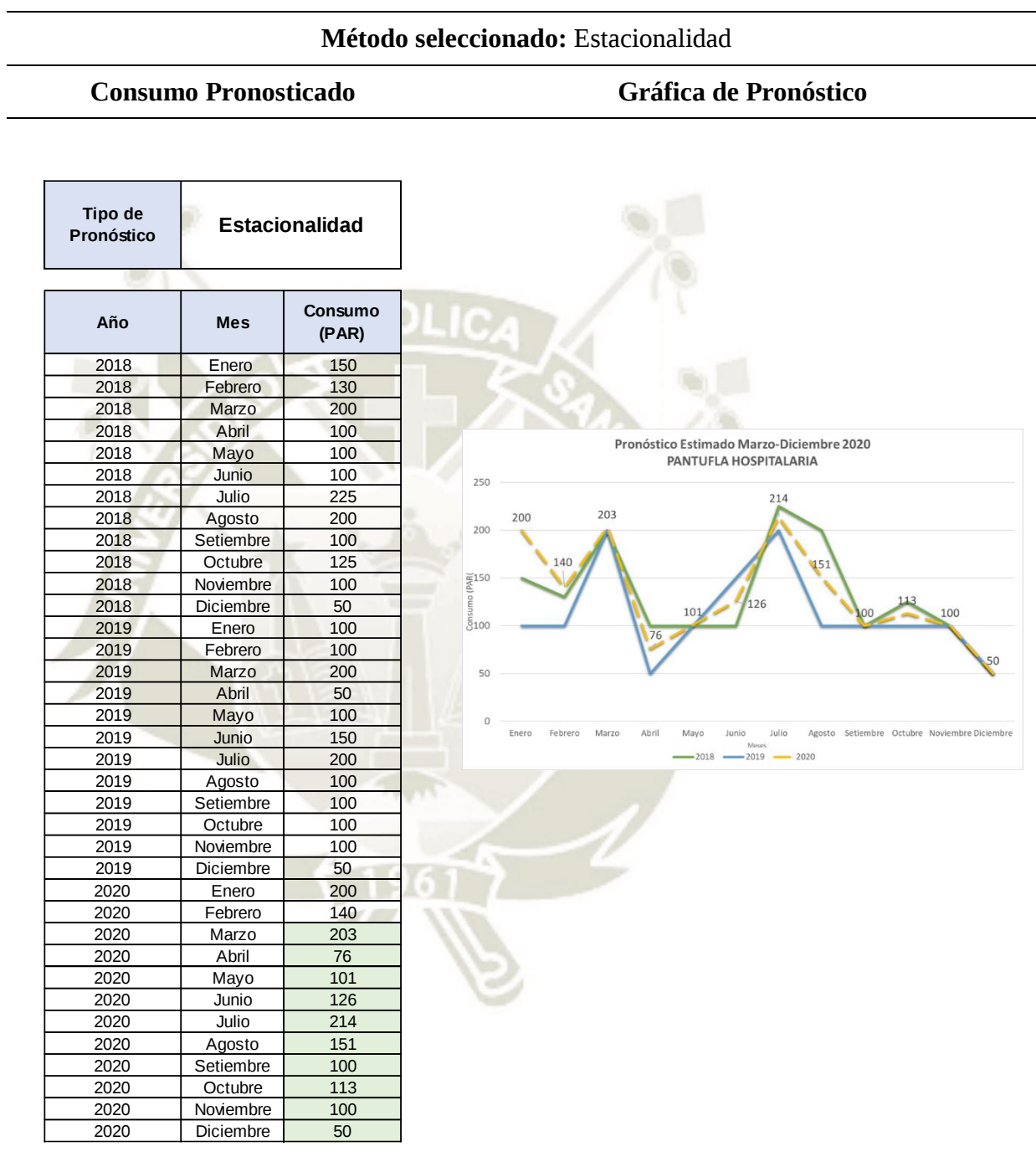
Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Pantufla Hospitalaria

Descripción:		PANTUFLA HOSPITALARIA	MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO									
Und:	PAR		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	100	150	50.00%	150	50.00%	116	16.00%	104	4.00%	84	16.00%
2019	Octubre	100	100	0.00%	133	33.00%	114	14.00%	102	2.00%	103	3.00%
2019	Noviembre	100	100	0.00%	100	0.00%	113	13.00%	101	1.00%	81	19.00%
2019	Diciembre	50	100	100.00%	100	100.00%	112	124.00%	100	100.00%	40	20.00%
2020	Enero	200	75	62.50%	83	58.50%	110	45.00%	98	51.00%	97	51.50%
2020	Febrero	140	125	10.71%	117	16.43%	109	22.14%	97	30.71%	87	37.86%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				37.20%		42.99%		39.02%		31.45%		24.56%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.9.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA PANTUFLA HOSPITALARIA

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del periodo 2020, como se observa en la Tabla 77.

Tabla 77
Consumo Pronosticado – Pantufla Hospitalaria

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.10 Jabón Elite Espuma X1000ml

5.2.2.10.1 CONSUMO HISTÓRICO DE JABÓN ELITE ESPUMA X1000ML

A continuación, en la tabla 78, se detalla el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020 de Jabón Elite Espuma X1000ml.

Tabla 78

Consumo y Comportamiento Histórico – Jabón Elite Espuma X1000ml

Consumo Histórico

Comportamiento de Consumo Histórico

Descripción:	JABON ELITE ESPUMA X1000ML		
Item:	0000020864	Unidad:	UND

Año	Mes	Consumo Mensual	Consumo Bimestral
2018	Enero	20	
2018	Febrero	11	31
2018	Marzo	25	
2018	Abril	18	43
2018	Mayo	16	
2018	Junio	20	36
2018	Julio	25	
2018	Agosto	25	50
2018	Setiembre	15	
2018	Octubre	18	33
2018	Noviembre	16	
2018	Diciembre	22	38
2019	Enero	24	
2019	Febrero	10	34
2019	Marzo	18	
2019	Abril	11	29
2019	Mayo	11	
2019	Junio	11	22
2019	Julio	20	
2019	Agosto	12	32
2019	Setiembre	12	
2019	Octubre	12	24
2019	Noviembre	10	
2019	Diciembre	19	29
2020	Enero	18	
2020	Febrero	12	30

Consumo Histórico Mensual
JABON ELITE ESPUMA X1000ML

Mes	Consumo (UND)
2018 Enero	20
2018 Febrero	11
2018 Marzo	25
2018 Abril	18
2018 Mayo	16
2018 Junio	20
2018 Julio	25
2018 Agosto	25
2018 Setiembre	15
2018 Octubre	18
2018 Noviembre	16
2018 Diciembre	22
2019 Enero	24
2019 Febrero	10
2019 Marzo	18
2019 Abril	11
2019 Mayo	11
2019 Junio	11
2019 Julio	20
2019 Agosto	12
2019 Setiembre	12
2019 Octubre	12
2019 Noviembre	10
2019 Diciembre	19
2020 Enero	18
2020 Febrero	12

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.10.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA JABÓN ELITE ESPUMA X1000ML

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (ver Tabla 79), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue ESTACIONALIDAD.

Tabla 79

Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Jabón Elite Espuma X1000ml

Descripción:	JABON ELITE ESPUMA X1000ML		MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO									
Und:	UND		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	12	16	33.33%	14	16.67%	14	16.67%	13	8.33%	11	8.33%
2019	Octubre	12	12	0.00%	15	25.00%	13	8.33%	13	8.33%	13	8.33%
2019	Noviembre	10	12	20.00%	12	20.00%	13	30.00%	13	30.00%	11	10.00%
2019	Diciembre	19	11	42.11%	11	42.11%	13	31.58%	12	36.84%	15	21.05%
2020	Enero	18	15	16.67%	14	22.22%	12	33.33%	12	33.33%	15	16.67%
2020	Febrero	12	19	58.33%	16	33.33%	12	0.00%	12	0.00%	7	41.67%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				28.41%		26.55%		19.99%		19.47%		17.68%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.10.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA JABÓN ELITE ESPUMA X1000ML

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del año 2020, como se evidencia en la Tabla 80.

Tabla 80
Consumo Pronosticado – Jabón Elite Espuma X1000ml
Método seleccionado: Estacionalidad

Consumo Pronosticado
Gráfica de Pronóstico

Tipo de Pronóstico	Estacionalidad
--------------------	----------------

Año	Mes	Consumo (UND)
2018	Enero	20
2018	Febrero	11
2018	Marzo	25
2018	Abril	18
2018	Mayo	16
2018	Junio	20
2018	Julio	25
2018	Agosto	25
2018	Setiembre	15
2018	Octubre	18
2018	Noviembre	16
2018	Diciembre	22
2019	Enero	24
2019	Febrero	10
2019	Marzo	18
2019	Abril	11
2019	Mayo	11
2019	Junio	11
2019	Julio	20
2019	Agosto	12
2019	Setiembre	12
2019	Octubre	12
2019	Noviembre	10
2019	Diciembre	19
2020	Enero	18
2020	Febrero	12
2020	Marzo	17
2020	Abril	12
2020	Mayo	11
2020	Junio	12
2020	Julio	17
2020	Agosto	14
2020	Setiembre	10
2020	Octubre	11
2020	Noviembre	9
2020	Diciembre	14


Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.11 Cinta Comply Vapor (1250) 480t 3m Por 01

5.2.2.11.1 CONSUMO HISTÓRICO DE CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01

A continuación, en la Tabla 80, se detalla el consumo desde junio 2018 hasta febrero 2020 de Cinta Comply Vapor (1250) 480t 3m Por 01.

Tabla 81

*Consumo y Comportamiento Histórico – Cinta Comply Vapor (1250) 480t
3m Por 01*

Consumo Histórico

Comportamiento de Consumo Histórico

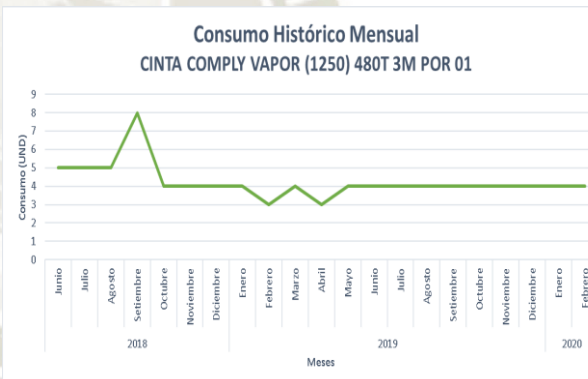
Descripción:	CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01		
Item:	0000014196	Unidad:	UND

Año	Mes	Consumo Mensual	Consumo Bimestral
2018	Junio	5	5
2018	Julio	5	
2018	Agosto	5	10
2018	Setiembre	8	
2018	Octubre	4	12
2018	Noviembre	4	
2018	Diciembre	4	8
2019	Enero	4	
2019	Febrero	3	7
2019	Marzo	4	
2019	Abril	3	7
2019	Mayo	4	
2019	Junio	4	8
2019	Julio	4	
2019	Agosto	4	8
2019	Setiembre	4	
2019	Octubre	4	8
2019	Noviembre	4	
2019	Diciembre	4	8
2020	Enero	4	
2020	Febrero	4	8

Consumo Histórico Mensual

CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01

Mes	Consumo (UND)
Junio 2018	5
Julio 2018	5
Agosto 2018	5
Setiembre 2018	8
Octubre 2018	4
Noviembre 2018	4
Diciembre 2018	4
Enero 2019	4
Febrero 2019	3
Marzo 2019	4
Abril 2019	3
Mayo 2019	4
Junio 2019	4
Julio 2019	4
Agosto 2019	4
Setiembre 2019	4
Octubre 2019	4
Noviembre 2019	4
Diciembre 2019	4
Enero 2020	4
Febrero 2020	4



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.11.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (ver Tabla 80), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue PROMEDIO MOVIL SIMPLE n=2.

Tabla 82

*Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Cinta Comply Vapor (1250)
480t 3m Por 01*

Descripción:			MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO									
Und:	UND		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	4	4	0.00%	4	0.00%	3.25	18.81%	3.36	16.00%	7.37	84.29%
2019	Octubre	4	4	0.00%	4	0.00%	3.11	22.20%	3.27	18.35%	3.62	9.46%
2019	Noviembre	4	4	0.00%	4	0.00%	2.98	25.60%	3.17	20.63%	3.56	11.07%
2019	Diciembre	4	4	0.00%	4	0.00%	2.84	28.99%	3.09	22.85%	3.49	12.68%
2020	Enero	4	4	0.00%	4	0.00%	2.70	32.38%	3.00	25.01%	3.43	14.29%
2020	Febrero	4	4	0.00%	4	0.00%	2.57	35.77%	2.92	27.11%	2.52	36.92%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				0.00%		0.00%		27.29%		21.66%		28.12%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.11.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01

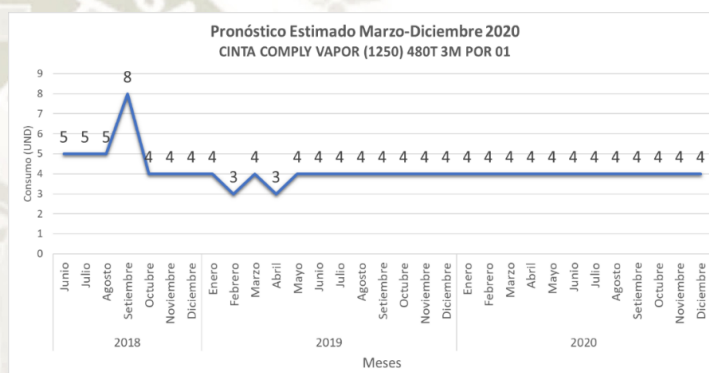
Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del periodo 2020, como se evidencia en la Tabla 81.

Tabla 83
Consumo Pronosticado – Cinta Comply Vapor (1250) 480t 3m Por 01
Método seleccionado: Promedio Móvil Simple N=2.

Consumo Pronosticado
Gráfica de Pronóstico

Tipo de Pronóstico	Promedio Movil Simple n=2
--------------------	---------------------------

Año	Mes	Consumo (Und)	Promedio Móvil n=2
2018	Junio	5	
	Julio	5	
	Agosto	5	5
	Setiembre	8	5
	Octubre	4	6.5
	Noviembre	4	6
2019	Diciembre	4	4
	Enero	4	4
	Febrero	3	4
	Marzo	4	3.5
	Abril	3	3.5
	Mayo	4	3.5
	Junio	4	3.5
	Julio	4	4
	Agosto	4	4
	Setiembre	4	4
	Octubre	4	4
	Noviembre	4	4
2020	Diciembre	4	4
	Enero	4	4
	Febrero	4	4
	Marzo	4	4
	Abril	4	4
	Mayo	4	4
	Junio	4	4
	Julio	4	4
	Agosto	4	4
	Setiembre	4	4
	Octubre	4	4
	Noviembre	4	4
	Diciembre	4	4


Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.12 Alcohol En Gel Elite Multiflex 1000 ML

5.2.2.12.1 CONSUMO HISTÓRICO DE ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX

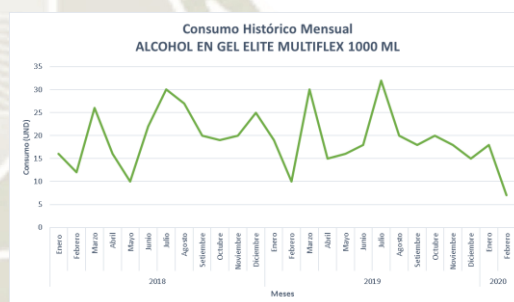
1000 ML

A continuación, en la Tabla 84, se detalla el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020.

Tabla 84

Consumo y Comportamiento Histórico – Alcohol En Gel Elite Multiflex 1000 ML

Consumo Histórico				Comportamiento de Consumo Histórico			
Descripción: ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML							
Item:	0000024746	Unidad:	UND				
Año	Mes	Consumo Mensual	Consumo Bimestral				
2018	Enero	16					
2018	Febrero	12	28				
2018	Marzo	26					
2018	Abril	16	42				
2018	Mayo	10					
2018	Junio	22	32				
2018	Julio	30					
2018	Agosto	27	57				
2018	Setiembre	20					
2018	Octubre	19	39				
2018	Noviembre	20					
2018	Diciembre	25	45				
2019	Enero	19					
2019	Febrero	10	29				
2019	Marzo	30					
2019	Abril	15	45				
2019	Mayo	16					
2019	Junio	18	34				
2019	Julio	32					
2019	Agosto	20	52				
2019	Setiembre	18					
2019	Octubre	20	38				
2019	Noviembre	18					
2019	Diciembre	15	33				
2020	Enero	18					
2020	Febrero	7	25				



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.12.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (ver Tabla 85), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue ESTACIONALIDAD.

Tabla 85

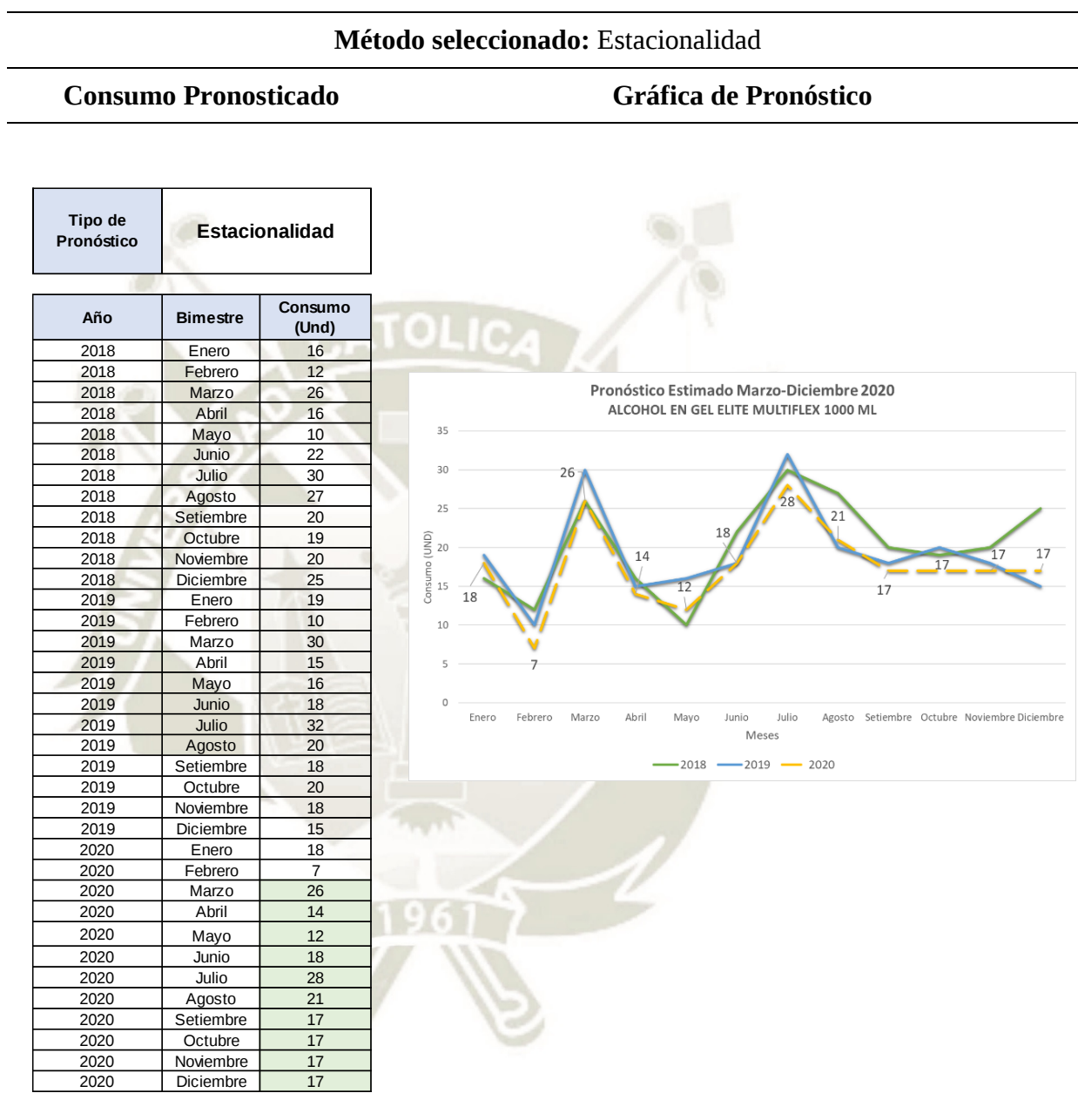
Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) -Alcohol En Gel Elite Multiflex 1000 ML

Descripción:	ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML		MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO									
Und:	UND		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	18	26	44.44%	23	27.78%	22	22.22%	21	16.67%	13	27.78%
2019	Octubre	20	19	5.00%	23	15.00%	22	10.00%	22	10.00%	12	40.00%
2019	Noviembre	18	19	5.56%	19	5.56%	23	27.78%	22	22.22%	12	33.33%
2019	Diciembre	15	19	26.67%	19	26.67%	23	53.33%	22	46.67%	15	0.00%
2020	Enero	18	17	5.56%	18	0.00%	23	27.78%	22	22.22%	10	44.44%
2020	Febrero	7	17	142.86%	17	142.86%	23	228.57%	22	214.29%	6	14.29%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				38.35%		36.31%		61.61%		55.34%		26.64%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.12.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del año 2020, como se evidencia en la Tabla 86.

Tabla 86
Consumo Pronosticado – Alcohol En Gel Elite Multiflex 1000 Ml

Fuente: Elaboración Propia

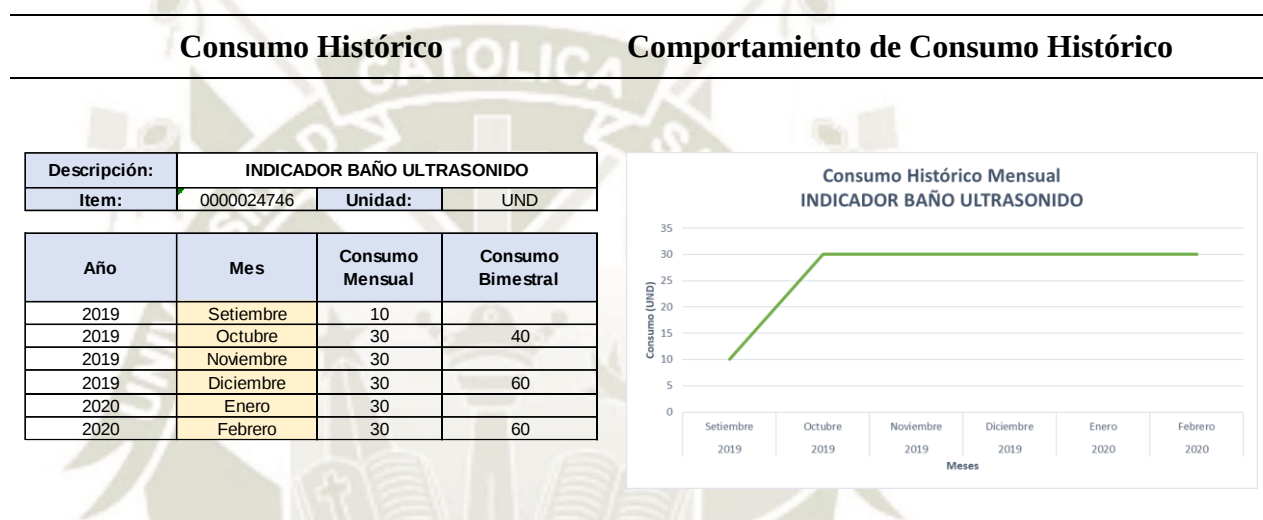
5.2.2.13 Indicador Baño Ultrasonido

5.2.2.13.1 CONSUMO HISTÓRICO DE INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO

A continuación, en la Tabla 87, se detalla el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020 de Indicador Baño Ultrasonido.

Tabla 87

Consumo y Comportamiento Histórico – Indicador Baño Ultrasonido



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.13.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (Ver Tabla 88), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue PROMEDIO MOVIL SIMPLE N=2.

Tabla 88

Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Indicador Baño Ultrasonido

Descripción:		INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO	MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO									
Und:	UND		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2020	Enero	30	30	0.00%	30	0.00%	40	33.33%	52	73.33%	N/A	N/A
2020	Febrero	30	30	0.00%	30	0.00%	46	53.33%	72	140.00%	N/A	N/A
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				0.00%		0.00%		43.33%		106.67%		N/A

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.13.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del periodo 2020, como se evidencia en la Tabla 89.

Tabla 89

Consumo Pronosticado – Indicador Baño Ultrasonido

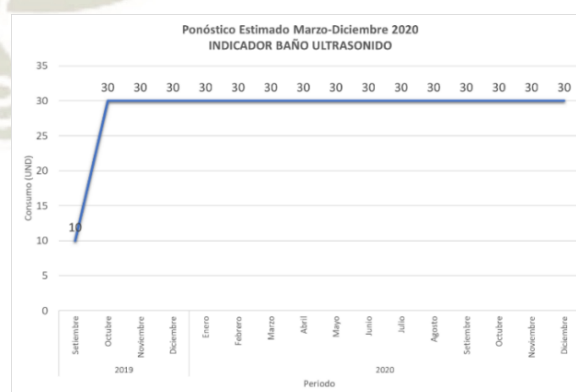
Método seleccionado: Promedio Móvil Simple N=2.

Consumo Pronosticado

Tipo de Pronóstico	Promedio Móvil Simple N=2
--------------------	---------------------------

Año	Mes	Consumo (Und)
2019	Setiembre	10
	Octubre	30
	Noviembre	30
	Diciembre	30
2020	Enero	30
	Febrero	30
	Marzo	30
	Abril	30
	Mayo	30
	Junio	30
	Julio	30
	Agosto	30
	Setiembre	30
	Octubre	30
	Noviembre	30
	Diciembre	30

Gráfica de Pronóstico



Fuente: Elaboración Propia

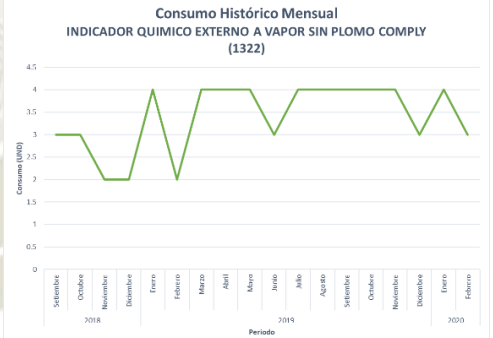
5.2.2.14 Indicador Químico Externo a Vapor Sin Plomo Comply (1322)

5.2.2.14.1 CONSUMO HISTÓRICO DE INDICADOR QUÍMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY (1322)

A continuación, en la Tabla 90, se detalla el consumo desde setiembre 2018 hasta febrero 2020 de Indicador Químico Externo A Vapor Sin Plomo Comply (1322).

Tabla 90

Consumo y Comportamiento Histórico – Indicador Químico Externo a Vapor Sin Plomo Comply (1322)

Consumo Histórico				Comportamiento de Consumo Histórico	
Descripción:		INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY (1322)			
Item:	0000032278	Unidad:	UND		
Año	Mes	Consumo Mensual	Consumo Bimestral		
2018	Setiembre	3			
2018	Octubre	3	6		
2018	Noviembre	2			
2018	Diciembre	2	4		
2019	Enero	4			
2019	Febrero	2	6		
2019	Marzo	4			
2019	Abril	4	8		
2019	Mayo	4			
2019	Junio	3	7		
2019	Julio	4			
2019	Agosto	4	8		
2019	Setiembre	4			
2019	Octubre	4	8		
2019	Noviembre	4			
2019	Diciembre	3	7		
2020	Enero	4			
2020	Febrero	3	7		

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.14.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA INDICADOR QUÍMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY (1322)

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (ver Tabla 91), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue PROMEDIO MOVIL SIMPLE N=2.

Tabla 91

Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Indicador Químico Externo A Vapor Sin Plomo Comply (1322)

Descripción:			MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO									
INDICADOR QUÍMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY (1322)												
Und:	UND		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	4	4	0.00%	4	0.00%	4	0.00%	4	0.00%	3	25.00%
2019	Octubre	4	4	0.00%	4	0.00%	4	0.00%	4	0.00%	2	50.00%
2019	Noviembre	4	4	0.00%	4	0.00%	4	0.00%	5	25.00%	2	50.00%
2019	Diciembre	3	4	33.33%	4	33.33%	5	66.67%	5	66.67%	2	33.33%
2020	Enero	4	4	0.00%	4	0.00%	5	25.00%	5	25.00%	4	0.00%
2020	Febrero	3	4	33.33%	4	33.33%	5	66.67%	5	66.67%	2	33.33%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				11.11%		11.11%		26.39%		30.56%		31.94%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.14.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA INDICADOR QUÍMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY (1322)

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del periodo 2020, como se evidencia en la Tabla 92.

Tabla 92
Consumo Pronosticado – - Indicador Químico Externo A Vapor Sin Plomo
Comply (1322)
Método seleccionado: Promedio Móvil Simple N=2.

Consumo Pronosticado
Gráfica de Pronóstico

Tipo de Pronóstico	Promedio Móvil Simple N=2	
Año	Mes	Consumo (Und)
2018	Setiembre	3
	Octubre	3
	Noviembre	2
	Diciembre	2
2019	Enero	4
	Febrero	2
	Marzo	4
	Abril	4
	Mayo	4
	Junio	3
	Julio	4
	Agosto	4
	Setiembre	4
	Octubre	4
	Noviembre	4
	Diciembre	3
2020	Enero	4
	Febrero	3
	Marzo	4
	Abril	4
	Mayo	4
	Junio	4
	Julio	4
	Agosto	4
	Setiembre	4
	Octubre	4
	Noviembre	4
	Diciembre	4


Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.15 Bolsa Kraft 50 G N°4 Con Logo Katalist

5.2.2.15.1 CONSUMO HISTÓRICO DE BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO

KATALIST

A continuación, en la Tabla 93, se detalla el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020 de Bolsa Kraft 50 G N°4 Con Logo Katalist.

Tabla 93

Consumo y Comportamiento Histórico – Bolsa Kraft 50 G N°4 Con Logo Katalist

Consumo Histórico

Comportamiento de Consumo Histórico

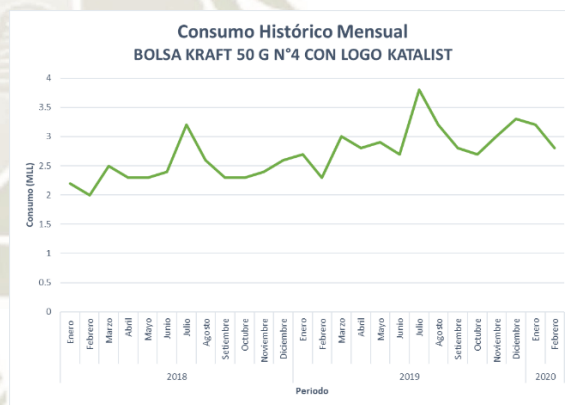
Descripción:	BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO KATALIST		
Item:	0000032278	Unidad:	MLL

Año	Mes	Consumo Mensual	Consumo Bimestral
2018	Enero	2.2	
2018	Febrero	2	4.2
2018	Marzo	2.5	
2018	Abril	2.3	4.8
2018	Mayo	2.3	
2018	Junio	2.4	4.7
2018	Julio	3.2	
2018	Agosto	2.6	5.8
2018	Setiembre	2.3	
2018	Octubre	2.3	4.6
2018	Noviembre	2.4	
2018	Diciembre	2.6	5
2019	Enero	2.7	
2019	Febrero	2.3	5
2019	Marzo	3	
2019	Abril	2.8	5.8
2019	Mayo	2.9	
2019	Junio	2.7	5.6
2019	Julio	3.8	
2019	Agosto	3.2	7
2019	Setiembre	2.8	
2019	Octubre	2.7	5.5
2019	Noviembre	3	
2019	Diciembre	3.3	6.3
2020	Enero	3.2	
2020	Febrero	2.8	6

Consumo Histórico Mensual

BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO KATALIST

Periodo	Consumo (MLL)
Enero	2.2
Febrero	2.0
Marzo	2.5
Abril	2.3
Mayo	2.3
Junio	2.4
Julio	3.2
Agosto	2.6
Setiembre	2.3
Octubre	2.3
Noviembre	2.4
Diciembre	2.6
Enero	2.7
Febrero	2.3
Marzo	3.0
Abril	2.8
Mayo	2.9
Junio	2.7
Julio	3.8
Agosto	3.2
Setiembre	2.8
Octubre	2.7
Noviembre	3.0
Diciembre	3.3
Enero	3.2
Febrero	2.8



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.15.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO KATALIST

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (ver Tabla 94), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue ESTACIONALIDAD.

Tabla 94

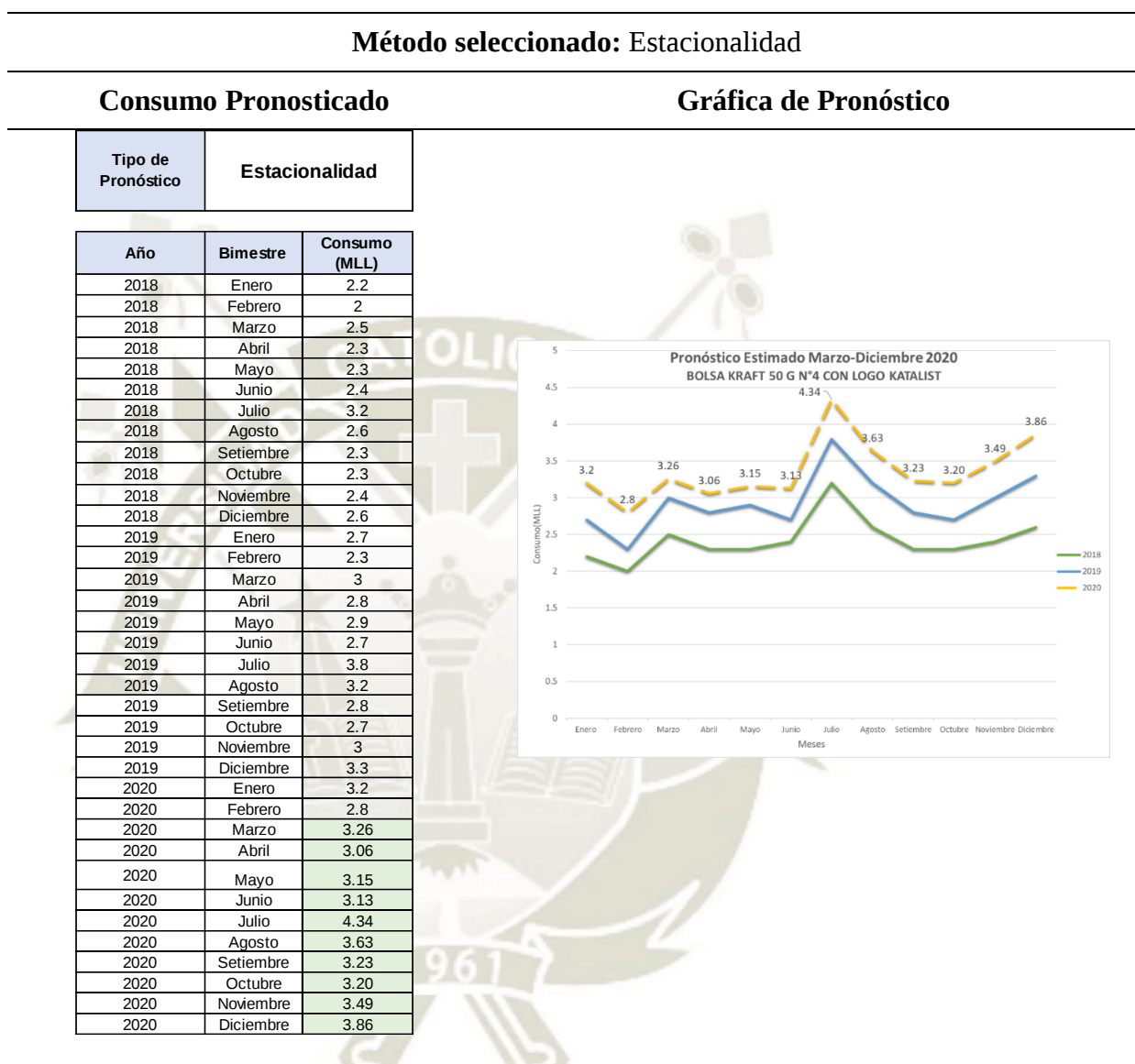
Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) -Bolsa Kraft 50 G N°4 Con Logo Katalist

Descripción:		BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO KATALIST		MÉTODOS DE PRONÓSTICO CALCULADO								
Und:	MLL		Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	2.8	3.5	25.00%	3.2	15.48%	3.15	12.50%	3.2	12.56%	2.6	6.59%
2019	Octubre	2.7	3	11.11%	3.3	20.99%	3.2	18.52%	3.2	18.91%	2.6	2.01%
2019	Noviembre	3	2.75	8.33%	2.9	3.33%	3.25	8.33%	3.3	9.02%	2.8	6.93%
2019	Diciembre	3.3	2.85	13.64%	2.8	14.14%	3.3	0.00%	3.3	0.97%	3.1	7.31%
2020	Enero	3.2	3.15	1.56%	3.0	6.25%	3.35	4.69%	3.4	6.07%	2.9	8.93%
2020	Febrero	2.8	3.25	16.07%	3.2	13.10%	3.4	21.43%	3.5	23.49%	2.6	7.66%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				12.62%		12.21%		10.91%		11.84%		6.57%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.15.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO KATALIST

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del año 2020, como se evidencia en la Tabla 95.

Tabla 95
Consumo Pronosticado – Bolsa Kraft 50 G N°4 Con Logo Katalist

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.16 Bolsa Kraft Pastillera Con Fuelle Lateral N°1 - Logo

5.2.2.16.1 CONSUMO HISTÓRICO DE BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO

A continuación, en la Tabla 96, se detalla el consumo desde enero 2018 hasta febrero 2020 de Bolsa Kraft Pastillera Con Fuelle Lateral N°1 - Logo.

Tabla 96

Consumo y Comportamiento Histórico – Bolsa Kraft Pastillera Con Fuelle Lateral N°1 - Logo

Consumo Histórico		Comportamiento de Consumo Histórico	
Descripción:	BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO		
Item:	0000031549	Unidad:	MLL

Año	Mes	Consumo Mensual	Consumo Bimestral
2018	Enero	2	
2018	Febrero	1	3
2018	Marzo	2.3	
2018	Abril	1.3	3.6
2018	Mayo	2	
2018	Junio	2.05	4.05
2018	Julio	2.8	
2018	Agosto	2.3	5.1
2018	Setiembre	2.5	
2018	Octubre	2.2	4.7
2018	Noviembre	1.9	
2018	Diciembre	2.5	4.4
2019	Enero	1.9	
2019	Febrero	0.5	2.4
2019	Marzo	2	
2019	Abril	1.3	3.3
2019	Mayo	1.5	
2019	Junio	1.7	3.2
2019	Julio	2.35	
2019	Agosto	1.9	4.25
2019	Setiembre	2.4	
2019	Octubre	1.9	4.3
2019	Noviembre	1.6	
2019	Diciembre	2.2	3.8
2020	Enero	2	
2020	Febrero	1	3

Consumo Histórico Mensual

BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO

Periodo	Consumo (MLL)
Enero	2
Febrero	1
Marzo	2.3
Abril	1.3
Mayo	2
Junio	2.05
Julio	2.8
Agosto	2.3
Setiembre	2.5
Octubre	2.2
Noviembre	1.9
Diciembre	2.5
Enero	1.9
Febrero	0.5
Marzo	2
Abril	1.3
Mayo	1.5
Junio	1.7
Julio	2.35
Agosto	1.9
Setiembre	2.4
Octubre	1.9
Noviembre	1.6
Diciembre	2.2
Enero	2
Febrero	1

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.16.2 ERROR PORCENTUAL ABSOLUTO MEDIO (MAPE) DE PRONÓSTICOS PARA BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO

Se realizó el pronóstico bajo los 5 métodos establecidos (ver Tabla 97), calculando el error porcentual absoluto medio de cada uno de ellos; de esta manera, el pronóstico que obtuvo un menor MAPE fue ESTACIONALIDAD.

Tabla 97

*Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE) - Bolsa Kraft Pastillera Con
Fuelle Lateral N°1 - Logo*

BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 -			Promedio Móvil Simple N=2		Promedio Móvil Simple N=3		Regresión Lineal		Regresión Exponencial		Estacionalidad	
Año	Periodo	Demanda Real	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE	Pronóstico	MAPE
2019	Setiembre	2.4	2.13	11.46%	1.98	17.36%	1.80	25.01%	1.71	28.61%	2.13	11.11%
2019	Octubre	1.9	2.15	13.16%	2.22	16.67%	1.79	5.78%	1.70	10.28%	1.85	2.81%
2019	Noviembre	1.6	2.15	34.38%	2.07	29.17%	1.78	11.29%	1.70	6.00%	1.57	1.98%
2019	Diciembre	2.2	1.75	20.45%	1.97	10.61%	1.77	19.50%	1.69	23.30%	2.03	7.79%
2020	Enero	2	1.9	5.00%	1.90	5.00%	1.76	11.92%	1.68	16.05%	1.56	22.25%
2020	Febrero	1	2.1	110.00%	1.93	93.33%	1.75	75.20%	1.67	67.05%	0.67	33.40%
Error porcentual absoluto medio (MAPE)				32.41%		28.69%		24.78%		25.22%		13.22%

Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.16.3 CÁLCULO DE PRONÓSTICO SELECCIONADO PARA BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO

Finalmente, se realizó el pronóstico bajo el método escogido para el resto del periodo 2020, como se evidencia en la Tabla 98.

Tabla 98

Consumo Pronosticado – Bolsa Kraft Pastillera Con Fuelle Lateral N°1 -

Logo

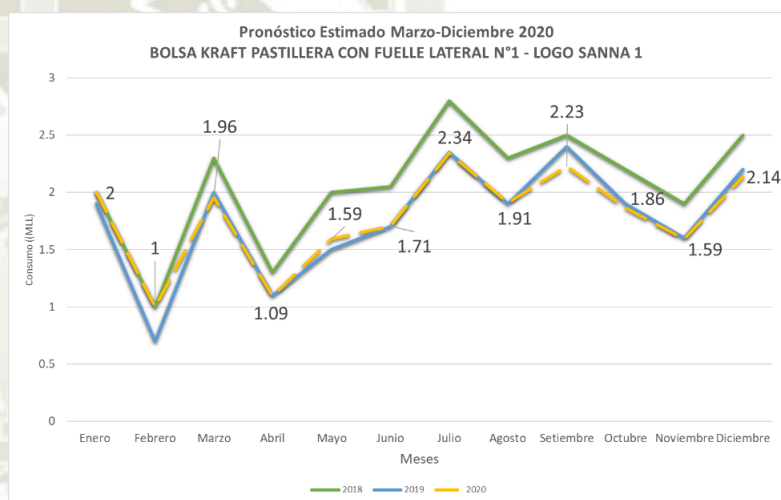
Método seleccionado: Estacionalidad

Consumo Pronosticado

Gráfica de Pronóstico

Tipo de Pronóstico	Estacionalidad
--------------------	----------------

Año	Mes	Consumo (MLL)
2018	Enero	2
2018	Febrero	1
2018	Marzo	2.3
2018	Abril	1.3
2018	Mayo	2
2018	Junio	2.05
2018	Julio	2.8
2018	Agosto	2.3
2018	Setiembre	2.5
2018	Octubre	2.2
2018	Noviembre	1.9
2018	Diciembre	2.5
2019	Enero	1.9
2019	Febrero	0.7
2019	Marzo	2
2019	Abril	1.1
2019	Mayo	1.5
2019	Junio	1.7
2019	Julio	2.35
2019	Agosto	1.9
2019	Setiembre	2.4
2019	Octubre	1.9
2019	Noviembre	1.6
2019	Diciembre	2.2
2020	Enero	2
2020	Febrero	1
2020	Marzo	1.96
2020	Abril	1.09
2020	Mayo	1.59
2020	Junio	1.71
2020	Julio	2.34
2020	Agosto	1.91
2020	Setiembre	2.23
2020	Octubre	1.86
2020	Noviembre	1.59
2020	Diciembre	2.14



Fuente: Elaboración Propia

5.2.3 Punto de Reorden

Asimismo, para poder lograr una planificación adecuada de compras se debe tener claramente identificado el nivel de inventario con el cual se debe realizar una orden compra sin llegar al desabastecimiento o rotura, teniendo en cuenta el tiempo de entrega de los diversos productos, es decir, el punto de reposición de cada uno de los ítems. Sin embargo, en la situación actual no se definió dicho nivel debido a que las compras se realizaban de forma reactiva y empírica ante la próxima escasez de los productos.

5.2.3.1 *Consideraciones del cálculo*

Para definir el punto de reposición de los ítems en estudio se procedió a analizar la data histórica del año 2019 de la siguiente manera:

- Consumo diario (Unid/Día): Para el cálculo del consumo diario se tomó en cuenta la cantidad de productos despachados durante el año 2019 de Almacén Central (Salidas de mercadería hacia las UPSS) entre 365 días (semana laboral: 7 días). Sin embargo, para el caso de productos que iniciaron con stock cero, se tomó en cuenta los días transcurridos desde la primera recepción de mercadería hasta el 31 de diciembre.
- Lead Time Logístico: Se calculó el promedio de los Lead Times de cada una de las Órdenes de compra emitidas en el año 2019 por cada uno de los ítems, es decir, la sumatoria de las diferencias (en días) de Fecha de Entrega Real y la Fecha de Preparación de la OC, dividido entre el número de Ordenes lanzadas en el año 2019 según cada ítem.

- Stock de Seguridad:

Para el cálculo del stock de seguridad se siguió la siguiente fórmula:

$$SS = z * \sqrt{\bar{P}\sigma_d^2 + \bar{D}_d^2\sigma_1^2}$$

$\bar{P}$ = plazo medio de entrega en días

σ_d^2 = variación de la demanda por día

$\bar{D}_d$ = demanda media por día

σ_1^2 = variación en el plazo de entrega

z = nivel de servicio

- Desviación demanda diaria (Unid/Día): Se consideró la desviación de la cantidad de salidas mensuales por cada ítem, prorrateando a días para el cálculo respectivo del Stock de Seguridad.
- Desviación de Lead Time (Días): Se consideró la desviación de las fechas de entrega reales de la mercadería por cada una de las OC lanzadas en el periodo por cada ítem en estudio.
- Nivel de Servicio: A raíz de las estrategias propuestas en la Matriz Kraljic, se establece los siguientes niveles de servicio, en base a la clasificación obtenida:
 - Estratégicos: 97.5%
 - Apalancados: 95%
 - Cuello de botella: 97.5%
 - Rutinarios: 90%

A continuación, se observa los puntos de reposición para cada uno de los ítems estudiados:

Tabla 99

Puntos de Reposición Ítems “Estratégicos”

Clasificación - Kraljic	Descripción Item	Unidad	Costo Unit Promedio 2019	Consumo diario Promedio (Unid/Día)	Desviación demanda Diaria (Unid/Día)	Lead Time Logístico Promedio 2019 (Días)	Desviación Lead Time (Días)	Nivel de Seguridad	Stock de Seguridad	Punto de Reorden ROP
Estratégico	CERTIFICADOS MEDICOS	UND	S/. 11.02	14.2	3.98	22	1.2	1.960	46.0	359
Estratégico	INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	UNI	S/. 26.76	4.9	0.98	3	1.4	1.960	10.5	26
Estratégico	PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 F	PQT	S/. 656.80	0.2	0.02	26	1.9	1.960	3.8	10
Estratégico	KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	KIT	S/. 7.44	3.8	0.68	13	1.5	1.960	9.4	59
Estratégico	OPASTER X 5L	GLN	S/. 237.29	0.2	0.03	9	1.5	1.960	3.0	5
Estratégico	TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	UND	S/. 25.00	1.1	0.22	3	1.1	1.960	3.2	7
Estratégico	PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 H	PQT	S/. 218.92	0.2	0.03	26	1.9	1.960	3.8	10
Estratégico	INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100-	UND	S/. 176.67	0.2	0.04	3	1.1	1.960	2.2	3
Estratégico	PANTUFLA HOSPITALARIA	PAR	S/. 2.70	3.7	0.95	15	2.2	1.960	11.1	67
Estratégico	JABON ELITE ESPUMA X1000ML	UND	S/. 25.39	0.5	0.11	4	0.5	1.960	1.5	4
Estratégico	CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01	UND	S/. 87.50	0.2	0.05	2	1.1	1.960	2.2	3
Estratégico	ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML	UND	S/. 15.00	0.7	0.16	3	0.6	1.960	1.9	5
Estratégico	INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO	UND	S/. 12.71	1.3	0.33	6	1.2	1.960	3.8	12
Estratégico	INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLO	CAJ	S/. 18.31	0.3	0.06	2	1.1	1.960	2.3	3
Estratégico	BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO SANNA KATAL	MLL	S/. 46.00	0.2	0.04	26	0.0	1.960	0.6	7
Estratégico	BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERA	MLL	S/. 30.00	0.1	0.02	26	0.0	1.960	0.3	3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 100

Punto de Reposición - Ítems “Apalancados”

Clasificación - Kraljic	Descripción Item	Unidad	Costo Unit Promedio 2019	Consumo diario Promedio (Unid/Día)	Desviación demanda Diaria (Unid/Día)	Lead Time Logístico Promedio 2019 (Días)	Desviación Lead Time (Días)	Nivel de Seguridad	Stock de Seguridad	Punto de Reorden ROP
Apalancador	OXIGENO GAS MEDICINAL	MT3	S/. 6.00	13	1.95	3	1.1	1.645	22.2	61
Apalancador	PAPEL BOND A4	PQT	S/. 8.60	8	2.00	8	1.5	1.645	16.3	80
Apalancador	COLECTOR PUNZO CORTANTE 7.6 LTS SHARPS CO	PZA	S/. 16.62	3.4	0.68	9	2.3	1.645	7.5	39
Apalancador	BOLSAS DESECHABLES X 3 LTS	UND	S/. 12.71	2.8	0.28	11	1.2	1.645	5.2	36
Apalancador	PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG	RLL	S/. 54.38	0.8	0.16	11	1.2	1.645	2.5	12
Apalancador	PAPEL SABANILLA X 100MTS	RLL	S/. 18.41	2.3	0.37	3	1.5	1.645	4.6	12
Apalancador	PAPEL TOALLA	PQT	S/. 3.90	9.3	0.93	3	1.2	1.645	15.6	44
Apalancador	PAPEL JUMBO	RLL	S/. 10.39	2.7	0.27	3	1.6	1.645	5.2	14
Apalancador	PAPEL HIG. ELITE-EXTRA	RLL	S/. 5.68	1.8	0.41	2	1.0	1.645	3.5	8
Apalancador	NEODISHER MULTIZYM	GLN	S/. 279.66	0.1	0.02	5	1.0	1.645	1.7	3
Apalancador	ALFOMBRA O MANTA ABSORBENTE DE FLUIDOS	UND	S/. 146.06	0.1	0.03	3	1.5	1.645	2.5	4
Apalancador	DESCARTEX TAPA AMARILLA P/MATERIAL CITO	UND	S/. 25.00	0.2	0.04	6	2.5	1.645	4.2	6
Apalancador	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% CIRCUITO CEF	FCO	S/. 52.26	0.1	0.02	5	1.2	1.645	1.9	3
Apalancador	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% FCOX1LT	FCO	S/. 29.66	0.2	0.04	5	1.0	1.645	1.7	3
Apalancador	BOQUILLAS P/ESPIROMETRIA DESCARTABLE ADU	UND	S/. 1.36	2.1	0.36	1	2.1	1.645	4.9	8
Apalancador	PAPEL MILIMETRADO PARA MONITOR FETAL	RLL	S/. 16.95	0.1	0.02	7	0.0	1.645	0.2	1
Apalancador	CAL SODADA x18 KG - Uso Clínica Belen	UND	S/. 248.73	0.1	0.03	2	0.0	1.645	0.2	1
Apalancador	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA DE 3.00 MM	BLS	S/. 84.75	0.1	0.02	4	0.0	1.645	0.2	1
Apalancador	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA PB500 (H +	UND	S/. 8.47	0.1	0.02	4	0.0	1.645	0.2	1
Apalancador	PAPEL TERMOSENSIBLE PARA ESPIROMETRO 110 M	RLL	S/. 12.71	0.1	0.02	9	0.0	1.645	0.2	1
Apalancador	NITROGENO GAS	MT3	S/. 14.00	0.1	0.03	3	1.4	1.645	2.3	3
Apalancador	DISPODERM PUNZONES P/BIOPSIA 4.00 MM PB 400	UND	S/. 8.47	0.1	0.02	4	0.0	1.645	0.2	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 101

Puntos de Reposición Ítems “Rutinarios”

Clasificación - Kraljic	Descripción Item	Unidad	Costo Unit Promedio 2019	Consumo diario Promedio (Unid/Día)	Desviación demanda Diaria (Unid/Día)	Lead Time Logístico Promedio 2019 (Días)	Desviación Lead Time (Días)	Nivel de Seguridad	Stock de Seguridad	Punto de Reorden ROP
Rutinario	SOBRES MANILA RADIOGRAFICO	UNI	S/. 1.44	21.8	2.62	7	1.2	1.282	29.3	182
Rutinario	SOBRES RADIOGRAFICOS MEDIANOS	UND	S/. 1.25	13.7	2.56	6	0.6	1.282	19.3	102
Rutinario	ROLLO TERMICO 80 X 80 TOTAPEL	UND	S/. 4.44	2.3	0.46	1	1.2	1.282	3.4	6
Rutinario	BOLSA ROJA X 220 LITROS	PQT	S/. 176.27	0.1	0.01	6	1.4	1.282	1.8	3
Rutinario	BOLSA ROJA DE 140 LT	PQT	S/. 89.83	0.1	0.01	7	0.6	1.282	0.8	2
Rutinario	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 2% SOL FCOX1LT	FCO	S/. 50.85	0.1	0.02	5	0.0	1.282	0.1	1
Rutinario	PRECINTO INDICADOR BLANCO C/ADHESIVO (JG74	UND	S/. 1.03	8.5	1.59	2	0.0	1.282	11.3	28
Rutinario	GALONERA DE GEL PARA ECOGRAFIAS X 1 GLN	GLN	S/. 57.91	0.1	0.02	3	2.4	1.282	3.0	4
Rutinario	NITROGENO UHP MEDICINAL	MT3	S/. 19.20	0.3	0.05	4	2.1	1.282	2.7	5
Rutinario	PAPEL CREPADO 75 X 75 CM X 250 UND (1010-0005)	CJA	S/. 120.00	0.1	0.02	6	1.5	1.282	2.0	3
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 25 X 6.5 X 100 M (1040	CJA	S/. 120.00	0.1	0.03	6	1.5	1.282	2.0	3
Rutinario	FOLDER MANILA A4 -ROJO-	UNI	S/. 0.30	13.7	2.82	2	0.6	1.282	18.3	46
Rutinario	SUPERSAFE D SOL FCOX1000ML (ROKER)	FCO	S/. 55.08	0.1	0.01	5	0.0	1.282	0.1	1
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 20 X 200 M (1020-0006)	CJA	S/. 108.00	0.1	0.02	6	1.5	1.282	2.0	3
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 20 X 5 X 100 M (1040-0	CJA	S/. 98.00	0.1	0.03	6	1.5	1.282	2.0	3
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 15 X 5 X 100 M (1040-0	CJA	S/. 93.00	0.1	0.01	6	1.5	1.282	2.0	3
Rutinario	ROLLO DE PAPEL 112MM / 25M BTL	RLL	S/. 20.03	0.1	0.01	2	0.0	1.282	0.1	1
Rutinario	PAPEL CREPADO 90 X 90 CM X 250 UND (1010-0008)	CJA	S/. 161.50	0.1	0.02	7	1.7	1.282	2.2	3
Rutinario	PAPEL CREPADO 40 X 40 CM X 500 UND (1010-0010)	CJA	S/. 75.00	0.1	0.02	6	1.5	1.282	2.0	3
Rutinario	PAPEL CREPADO 120 X 120 CM X 125 UND (1010-000	CJA	S/. 149.50	0.1	0.03	6	1.5	1.282	2.0	3
Rutinario	ROLLO DESGLOSABLE 5 X10	UNI	S/. 43.93	0.1	0.02	2	0.0	1.282	0.1	1
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 7.5 X 2.5 X 100 M (1040	CJA	S/. 67.00	0.1	0.02	6	1.5	1.282	2.0	3
Rutinario	MARCADOR DERMOGRAFICO	UND	S/. 13.35	0.2	0.05	8	0.7	1.282	1.0	3
Rutinario	SEAL CHECK MED (P&E SOLUCIONES INDUSTRIAL	UND	S/. 2.67	1.2	0.32	4	0.0	1.282	1.7	7
Rutinario	PRECINTO AZUL SEGURO "L" CIERRE C.TEN. (JG739	UND	S/. 0.64	4.3	1.07	4	0.0	1.282	6.2	24
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	CJA	S/. 50.00	0.1	0.02	6	1.5	1.282	2.0	3
Rutinario	BOLSA ROJA 26 X 40 - Clinica Belen	PQT	S/. 28.39	0.1	0.03	7	0.7	1.282	0.9	2
Rutinario	GAS CARBONICO	KGR	S/. 5.50	0.4	0.08	2	1.0	1.282	1.3	2
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	CJA	S/. 80.00	0.1	0.02	6	1.5	1.282	2.0	3
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004	CJA	S/. 78.00	0.1	0.03	6	1.5	1.282	2.0	3
Rutinario	SOBRES MANILA P/PAGO	UNI	S/. 0.04	29.6	3.55	1	0.5	1.282	38.2	68

Fuente: Elaboración propia

Tabla 102

Puntos de Reposición Ítems “Cuello De Botella”

Clasificación - Kraljic	Descripcion Item	Unidad	Costo Unit Promedio 2019	Consumo diario Promedio (Unid/Día)	Desviación demanda Diaria (Unid/Día)	Lead Time Logístico Promedio 2019 (Días)	Desviación Lead Time (Días)	Nivel de Seguridad	Stock de Seguridad	Punto de Reorden ROP
Cuello de Botella	BRAZALETE PACIENTES SCANBAND 7022-11 ADUL	RLL	S/. 161.02	0.2	0.02	9	3.5	1.960	6.9	9
Cuello de Botella	CARAMELO SURTIDO BOLSA X 100 UND	BLS	S/. 4.90	4.4	0.88	42	1.4	1.960	14.4	199
Cuello de Botella	BRAZALETE ID PACIENTES MOD.SCANBAND 7022-	RLL	S/. 161.02	0.1	0.01	9	3.5	1.960	6.9	8
Cuello de Botella	PRECINTO DE SEGURIDAD CON NUMERACIÓN	UND	S/. 0.80	1.4	0.21	24	1.2	1.960	4.1	38
Cuello de Botella	BRAZALETE ID NEONATO 7702-49 OSITOS ROSADO	RLL	S/. 128.81	0.1	0.03	5	0.0	1.960	0.2	1
Cuello de Botella	BRAZALETE ID NEONATO 7701-49 OSITOS AZULES	RLL	S/. 128.81	0.1	0.03	5	0.0	1.960	0.2	1
Cuello de Botella	BOLSA KRAFT N°20 (PAQ X 100 UND)	PQT	S/. 16.80	0.1	0.02	24	0.0	1.960	0.3	3
Cuello de Botella	ETIQUETA PAPEL TT 4 X 1.5 CM (TECNOLOGIA FLE	RLL	S/. 17.80	0.1	0.02	10	0.0	1.960	0.2	1

Fuente: Elaboración propia

5.2.4 EOQ

Una vez definido el nivel de stock en el cual se debe emitir una orden de compra, se procedió a calcular la cantidad ideal de pedido llegado dicho punto; para ello, se hizo uso del modelo EOQ o Cantidad Económica de pedido. Para determinar dicha cantidad, se procedió a calcular el costo de almacenamiento y el costo de ordenar actual de la organización.

5.2.4.1 Costo de Almacenamiento

Para el cálculo del costo de almacenamiento se tomó en cuenta el inventario promedio del almacén central, en base al inventario Inicial del año 2019 (inventario final 2018) y el Inventario Final del 2019.

Tabla 103

Inventario Promedio 2019

Inventario Inicial 2019	S/. 147,361.93
Inventario Final 2019	S/. 155,250.18
Inventario Promedio 2019	S/. 151,306.06

Fuente: Centro de salud privado en estudio

En seguida, se procedió a determinar los gastos anuales de almacenamiento en el año 2019, como se evidencia en la Tabla 104.

Tabla 104
Costo Anual de Almacenamiento

Costo anual de almacenamiento			
Concepto	Costo Variable	Costo Fijo	Costo Total
Arrendamiento		S/. 10,892.71	S/. 10,892.71
Seguridad		S/. 2,049.43	S/. 2,049.43
Electricidad		S/. 1,914.96	S/. 1,914.96
Depreciación de equipos		S/. 1,540.00	S/. 1,540.00
Internet		S/. 180.00	S/. 180.00
Telefono		S/. 26.85	S/. 26.85
Mano de obra		S/. 12,148.06	S/. 12,148.06
Beneficios sociales		S/. 3,403.15	S/. 3,403.15
Materiales de embalaje	S/. 350.00		S/. 350.00
Útiles de escritorio	S/. 236.45		S/. 236.45
Imprevistos	S/. 58.65		S/. 58.65
Inventario Externo	S/. 2,596.00		S/. 2,596.00
Costo de Capital	S/. 3,162.30		S/. 3,162.30
Total Costo Anual			S/. 38,558.56

Fuente: Centro de salud privado en estudio

Finalmente, se calculó el índice de gasto de almacenamiento por sol invertido, dividiendo el costo anual de almacenamiento entre el inventario promedio 2019.

Tabla 105
Índice de Gasto de Almacenamiento por Sol Invertido

Total Costo Anual	S/. 38,558.56
Inventario Promedio 2019	S/. 151,306.06
Índice de Gasto de almacenaje por Sol invertido	S/. 0.25

Fuente: Elaboración Propia

5.2.4.2 Costo de Ordenar

En seguida, en la Tabla 106 se detalla el costo anual de ordenar en base al año 2019:

Tabla 106

Costo Anual de Ordenar

Costo anual de ordenar			
Concepto	Costo Variable	Costo Fijo	Costo Total
Arrendamiento		S/. 5,744.87	S/. 5,744.87
Seguridad		S/. 1,080.88	S/. 1,080.88
Electricidad		S/. 3,829.92	S/. 3,829.92
Depreciación de equipos		S/. 1,100.00	S/. 1,100.00
Internet		S/. 360.00	S/. 360.00
Teléfono		S/. 53.70	S/. 53.70
Celular		S/. 1,310.40	S/. 1,310.40
Mano de obra		S/. 16,168.42	S/. 16,168.42
Beneficios sociales		S/. 2,710.04	S/. 2,710.04
Útiles de Escritorio	S/. 354.81		S/. 354.81
Imprevistos	S/. 35.48		S/. 35.48
Total Costo Anual			S/. 32,748.52

Fuente: Centro de salud privado en estudio

Para obtener el costo de mano de obra anual se tomó en cuenta todas las actividades administrativas relacionadas a la emisión de una orden de compra realizadas por los responsables de dicha función (Analista de Logística y Jefatura de Gestión Operativa), proporcionado el tiempo destinado a dichas labores, con la finalidad de obtener el costo basado en el salario que perciben los trabajadores, de la siguiente manera:

Tabla 107
Proporción de Tiempo Invertido en Actividades de Ordenar un Pedido

Tiempo Promedio Incurrido en Funciones Diarias				
Trabajador:	Analista de Logística			
Funciones	Horas Efectivas Diarias	Minutos Efectivos Diarios	%	% Tiempo invertido en Actividades de Ordenar un pedido
Revisión de Stocks	0.7	40	7.0%	75.44%
Elaboración de pedidos	1.0	60	10.5%	
Solicitud de Cotizaciones de Compra	0.7	40	7.0%	
Elaboración de Órdenes de Compra	1.5	90	15.8%	
Solicitud de Aprobación de ordenes de Compra	0.5	30	5.3%	
Registro de documentos en cuentas por pagar	1.0	60	10.5%	
Envío de documentación al área contable	0.5	30	5.3%	
Revisión de pago a proveedores	0.3	20	3.5%	
Elaboración de reportes	1.0	60	10.5%	
Elaboración de órdenes de servicios generales	1.0	60	10.5%	24.56%
Revisión de órdenes de servicio - Mantenimiento	1.0	60	10.5%	
Solicitud de Aprobación de órdenes de Servicio	0.3	20	3.5%	
	9.5	570	100.00%	

Tiempo Promedio Incurrido en Funciones Diarias				
Trabajador:	Jefatura de Gestión Operativa			
Funciones	Horas Efectivas Diarias	Minutos Efectivos Diarios	%	% Tiempo invertido en Actividades de Ordenar un pedido
Supervisión al área de Facturación	2	120	21.1%	78.9%
Supervisión al área de Tesorería	1	60	10.5%	
Supervisión al área de Contratos y Pagos Médicos	1.5	90	15.8%	
Supervisión al área de Planeamiento y presupuestos	3	180	31.6%	
Supervisión al área de Logística				
Aprobación de órdenes de Compra	1	60	10.5%	10.5%
Revisión de Reportes / Indicadores	1	60	10.5%	10.5%
	9.5	570	100.0%	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 108
Cálculo Mano de Obra Anual – Costo de Ordenar

	Trabajador	
	Analista de Logística	Jefatura de Gestión Operativa
Sueldo Básico Mensual	S/.1,200.00	S/.4,200.00
% Costo de ordenar	75.44%	10.53%
Costo de Ordenar Anual	S/.10,863.16	S/.5,305.26
Total Costo de Mano de Obra	S/.16,168.42	

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, se obtuvo el costo de ordenar dividiendo el costo anual de ordenar entre la cantidad de órdenes emitidas en el año 2019:

Tabla 109
Costo de Ordenar

Total Costo Anual	S/. 32,748.52
Órdenes de compra emitidas en 2019	909
Costo de Ordenar (S./OC emitida)	S/. 36.03

Fuente: Elaboración Propia

En base a estos dos factores se procedió a realizar el cálculo del EOQ para cada ítems en estudio, considerando dos demandas: demanda anual real en el año 2019 y, la demanda pronosticada para ítems estratégicos, mientras que para el resto de ítems se consideró un incremento de 5% de la demanda 2019; porcentaje brindado por el área de Planeamiento, en base al incremento esperado de atenciones a raíz del proyecto de ampliación actual del centro de salud privado (forecast proyecto).

Tabla 110

EOQ Ítems "Estratégicos"

Clasificación - Kraljic	Descripción Item	Unidad	Punto de Reorden ROP	Costo de Almacenamiento	Costo de ordenar	Demanda Anual 2019	Demanda Pronosticada	EOQ (en base a demanda anual 2019)	EOQ (en base a demanda pronosticada)
Estratégico	CERTIFICADOS MEDICOS	UND	359	S/. 2.81	S/. 36.03	5182	5441	365	374
Estratégico	INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	UNI	26	S/. 6.82	S/. 36.03	1783	1872	138	141
Estratégico	PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	PQT	10	S/. 167.38	S/. 36.03	61	64	6	6
Estratégico	KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	KIT	59	S/. 1.90	S/. 36.03	1384	1453	230	235
Estratégico	OPASTER X 5L	GLN	5	S/. 60.47	S/. 36.03	54	57	9	9
Estratégico	TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	UND	7	S/. 6.37	S/. 36.03	378	397	66	68
Estratégico	PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	PQT	10	S/. 55.79	S/. 36.03	55	58	9	9
Estratégico	INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 124	UND	3	S/. 45.02	S/. 36.03	46	48	9	9
Estratégico	PANTUFLA HOSPITALARIA	PAR	67	S/. 0.69	S/. 36.03	1350	1418	376	386
Estratégico	JABON ELITE ESPUMA X1000ML	UND	4	S/. 6.47	S/. 36.03	170	179	44	45
Estratégico	CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01	UND	3	S/. 22.30	S/. 36.03	48	50	13	13
Estratégico	ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML	UND	5	S/. 3.82	S/. 36.03	231	243	66	68
Estratégico	INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO	UND	12	S/. 3.24	S/. 36.03	439	461	99	102
Estratégico	INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY	CAJ	3	S/. 4.67	S/. 36.03	84	88	37	37
Estratégico	BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO SANNA KATALIST	MLL	7	S/. 11.72	S/. 36.03	40	42	16	17
Estratégico	BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO	MLL	3	S/. 7.65	S/. 36.03	21	22	15	15

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 111

EOQ Ítems "Apalancados"

Clasificación - Kraljic	Descripción Item	Unidad	Punto de Reorden ROP	Costo de Almacenamiento	Costo de ordenar	Demanda Anual 2019	Demanda Pronosticada	EOQ (en base a demanda anual 2019)	EOQ (en base a demanda pronosticada)
Apalancador	OXIGENO GAS MEDICINAL	MT3	61	S/. 1.53	S/. 36.03	4731	4968	473	484
Apalancador	PAPEL BOND A4	PQT	80	S/. 2.19	S/. 36.03	2891	3036	309	316
Apalancador	COLECTOR PUNZO CORTANTE 7.6 LTS SHARPS COLL RED	PZA	39	S/. 4.24	S/. 36.03	1205	1265	144	147
Apalancador	BOLSAS DESECHABLES X 3 LTS	UND	36	S/. 3.24	S/. 36.03	1006	1056	150	154
Apalancador	PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG	RLL	12	S/. 13.86	S/. 36.03	272	286	38	39
Apalancador	PAPEL SABANILLA X 100MTS	RLL	12	S/. 4.69	S/. 36.03	828	869	113	116
Apalancador	PAPEL TOALLA	PQT	44	S/. 0.99	S/. 36.03	3360	3528	494	507
Apalancador	PAPEL JUMBO	RLL	14	S/. 2.65	S/. 36.03	972	1021	163	167
Apalancador	PAPEL HIG. ELITE-EXTRA	RLL	8	S/. 1.45	S/. 36.03	628	659	177	182
Apalancador	NEODISHER MULTIZYM	GLN	3	S/. 71.27	S/. 36.03	26	27	6	6
Apalancador	ALFOMBRA O MANTA ABSORBENTE DE FLUIDOS (Q MEDICAL	UND	4	S/. 37.22	S/. 36.03	25	26	7	8
Apalancador	DESCARTEX TAPA AMARILLA P/MATERIAL CITOTOXICO 7.6 L	UND	6	S/. 6.37	S/. 36.03	60	63	27	27
Apalancador	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% CIRCUITO CERRADO	FCO	3	S/. 13.32	S/. 36.03	34	36	14	14
Apalancador	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% FCOX1LT	FCO	3	S/. 7.56	S/. 36.03	57	60	24	24
Apalancador	BOQUILLAS P/ESPIROMETRIA DESCARTABLE ADULTO	UND	8	S/. 0.35	S/. 36.03	750	788	396	406
Apalancador	PAPEL MILIMETRADO PARA MONITOR FETAL	RLL	1	S/. 4.32	S/. 36.03	31	33	23	24
Apalancador	CAL SODADA x18 KG - Uso Clinica Belen	UND	1	S/. 63.39	S/. 36.03	2	2	2	2
Apalancador	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA DE 3.00 MM PB 300	BLS	1	S/. 21.60	S/. 36.03	4	4	4	4
Apalancador	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA PB500 (H + B INTERNAT	UND	1	S/. 2.16	S/. 36.03	33	35	34	35
Apalancador	PAPEL TERMOSENSIBLE PARA ESPIROMETRO 110 MM X 25 MT	RLL	1	S/. 3.24	S/. 36.03	22	23	23	23
Apalancador	NITROGENO GAS	MT3	3	S/. 3.57	S/. 36.03	16	17	18	19
Apalancador	DISPODERM PUNZONES P/BIOPSIA 4.00 MM PB 400 BLSX10 (H&I	UND	1	S/. 2.16	S/. 36.03	27	28	31	31

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 112

EOQ Ítems "Cuello De Botella"

Clasificación - Kraljic	Descripción Item	Unidad	Punto de Reorden ROP	Costo de Almacenamiento	Costo de ordenar	Demanda Anual 2019	Demanda Pronosticada	EOQ (en base a demanda anual 2019)	EOQ (en base a demanda pronosticada)
Cuello de Botella	BRAZALETE PACIENTES SCANBAND 7022-11 ADULTO COLOR B	RLL	9	S/. 41.03	S/. 36.03	56	59	10	11
Cuello de Botella	CARAMELO SURTIDO BOLSA X 100 UND	BLS	199	S/. 1.25	S/. 36.03	1600	1680	304	312
Cuello de Botella	BRAZALETE ID PACIENTES MOD.SCANBAND 7022-16 COLOR RO	RLL	8	S/. 41.03	S/. 36.03	20	21	6	7
Cuello de Botella	PRECINTO DE SEGURIDAD CON NUMERACIÓN	UND	38	S/. 0.20	S/. 36.03	498	523	420	430
Cuello de Botella	BRAZALETE ID NEONATO 7702-49 OSITOS ROSADOS	RLL	1	S/. 32.83	S/. 36.03	6	6	4	4
Cuello de Botella	BRAZALETE ID NEONATO 7701-49 OSITOS AZULES	RLL	1	S/. 32.83	S/. 36.03	3	3	3	3
Cuello de Botella	BOLSA KRAFT N°20 (PAQ X 100 UND)	PQT	3	S/. 4.28	S/. 36.03	31	33	23	24
Cuello de Botella	ETIQUETA PAPEL TT 4 X 1.5 CM (TECNOLOGIA FLEXOGRAFICA)	RLL	1	S/. 4.54	S/. 36.03	36	38	24	25

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 113

EOQ Ítems "Rutinarios"

Clasificación - Kraljic	Descripcion Item	Unidad	Punto de Reorden ROP	Costo de Almacenamiento	Costo de ordenar	Demanda Anual 2019	Demanda Pronosticada	EOQ (en base a demanda anual 2019)	EOQ (en base a demanda pronosticada)
Rutinario	SOBRES MANILA RADIOGRAFICO	UNI	182	S/. 0.37	S/. 36.03	7950	8348	1250	1281
Rutinario	SOBRES RADIOGRAFICOS MEDIANOS	UND	102	S/. 0.32	S/. 36.03	5000	5250	1064	1090
Rutinario	ROLLO TERMICO 80 X 80 TOTAPEL	UND	6	S/. 1.13	S/. 36.03	819	860	229	235
Rutinario	BOLSA ROJA X 220 LITROS	PQT	3	S/. 44.92	S/. 36.03	20	21	6	6
Rutinario	BOLSA ROJA DE 140 LT	PQT	2	S/. 22.89	S/. 36.03	25	26	9	10
Rutinario	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 2% SOL FCOX1LT	FCO	1	S/. 12.96	S/. 36.03	33	35	14	14
Rutinario	PRECINTO INDICADOR BLANCO C/ADHESIVO (JG744)	UND	28	S/. 0.26	S/. 36.03	3093	3248	924	947
Rutinario	GALONERA DE GEL PARA ECOGRAFIAS X 1 GLN	GLN	4	S/. 14.76	S/. 36.03	24	25	11	12
Rutinario	NITROGENO UHP MEDICINAL	MT3	5	S/. 4.89	S/. 36.03	89	93	37	38
Rutinario	PAPEL CREPADO 75 X 75 CM X 250 UND (1010-0005)	CJA	3	S/. 30.58	S/. 36.03	10	11	5	6
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 25 X 6.5 X 100 M (1040-0005)	CJA	3	S/. 30.58	S/. 36.03	11	12	6	6
Rutinario	FOLDER MANILA A4 -ROJO-	UNI	46	S/. 0.08	S/. 36.03	5000	5250	2159	2212
Rutinario	SUPERSAFE D SOL FCOX1000ML (ROKER)	FCO	1	S/. 14.04	S/. 36.03	29	30	13	13
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 20 X 200 M (1020-0006)	CJA	3	S/. 27.52	S/. 36.03	13	14	6	7
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 20 X 5 X 100 M (1040-0004)	CJA	3	S/. 24.97	S/. 36.03	8	8	5	5
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 15 X 5 X 100 M (1040-0001)	CJA	3	S/. 23.70	S/. 36.03	10	11	6	6
Rutinario	ROLLO DE PAPEL 112MM / 25M BTL	RLL	1	S/. 5.11	S/. 36.03	33	35	22	23
Rutinario	PAPEL CREPADO 90 X 90 CM X 250 UND (1010-0008)	CJA	3	S/. 41.16	S/. 36.03	4	4	3	3
Rutinario	PAPEL CREPADO 40 X 40 CM X 500 UND (1010-0010)	CJA	3	S/. 19.11	S/. 36.03	9	9	6	6
Rutinario	PAPEL CREPADO 120 X 120 CM X 125 UND (1010-0001)	CJA	3	S/. 38.10	S/. 36.03	3	3	3	3
Rutinario	ROLLO DESGLOSABLE 5 X10	UNI	1	S/. 11.19	S/. 36.03	7	7	7	7
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 7.5 X 2.5 X 100 M (1040-0001)	CJA	3	S/. 17.07	S/. 36.03	7	7	6	6
Rutinario	MARCADOR DERMOGRAFICO	UND	3	S/. 3.40	S/. 36.03	46	48	32	32
Rutinario	SEAL CHECK MED (P&E SOLUCIONES INDUSTRIALES)	UND	7	S/. 0.68	S/. 36.03	422	443	212	217
Rutinario	PRECINTO AZUL SEGURO "L" CIERRE C.TEN. (JG739)	UND	24	S/. 0.16	S/. 36.03	1547	1624	830	850
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	CJA	3	S/. 12.74	S/. 36.03	13	14	9	9
Rutinario	BOLSA ROJA 26 X 40 - Clinica Belen	PQT	2	S/. 7.23	S/. 36.03	24	25	16	16
Rutinario	GAS CARBONICO	KGR	2	S/. 1.40	S/. 36.03	126	132	81	83
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	CJA	3	S/. 20.39	S/. 36.03	4	4	4	4
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004)	CJA	3	S/. 19.88	S/. 36.03	10	11	7	7
Rutinario	SOBRES MANILA P/PAGO	UNI	68	S/. 0.01	S/. 36.03	10800	11340	8673	8887

Fuente: Elaboración Propia

5.2.5 Stock Mínimos y Máximos

En base a los parámetros calculados con anterioridad se procede a estimar los stocks mínimos y máximos, parámetros que nos podrán indicar cuántas unidades con sub-stock o sobre-stock poseemos en un momento determinado, siendo ambas situaciones negativas para cualquier gestión de inventarios.

Para el cálculo de ambos parámetros se consideraron los siguientes puntos:

- Stock Mínimo: Consumo diario x LT Logístico
- Stock Máximo: Stock Mínimo + EOQ
- Stock de maniobra (Stock Medio): Promedio del stock mínimo y máximo

Tabla 114

Stocks Mínimos y Máximos - Ítems “Estratégicos”

Clasificación - Kraljic	Descripción Item	Unidad	Consumo diario Promedio (Unid/Día)	Lead Time Logístico Promedio 2019 (Días)	EOQ (en base a demanda anual 2019)	Stock Mínimo (Consumo diario x LT Logístico)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo (Stock Mínimo + EOQ)
Estratégico	CERTIFICADOS MEDICOS	UND	14.2	22	365	313	496	678
Estratégico	INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	UNI	4.9	3	138	15	84	153
Estratégico	PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	PQT	0.2	26	6	6	9	12
Estratégico	KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	KIT	3.8	13	230	50	165	280
Estratégico	OPASTER X 5L	GLN	0.2	9	9	2	7	11
Estratégico	TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	UND	1.1	3	66	4	37	70
Estratégico	PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	PQT	0.2	26	9	6	11	15
Estratégico	INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243 - 3M	UND	0.2	3	9	1	6	10
Estratégico	PANTUFLA HOSPITALARIA	PAR	3.7	15	376	56	244	432
Estratégico	JABON ELITE ESPUMA X1000ML	UND	0.5	4	44	2	24	46
Estratégico	CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01	UND	0.2	2	13	1	8	14
Estratégico	ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML	UND	0.7	3	66	3	36	69
Estratégico	INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO	UND	1.3	6	99	8	58	107
Estratégico	INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY (1322)	CAJ	0.3	2	37	1	20	38
Estratégico	BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO SANNA KATALIST	MLL	0.2	26	16	6	14	22
Estratégico	BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO SANNA 1	MLL	0.1	26	15	3	11	18

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 115
Stocks Mínimos y Máximos - Ítems “Apalancados”

Clasificación - Kraljic	Descripción Item	Unidad	Consumo diario Promedio (Unid/Día)	Lead Time Logístico Promedio 2019 (Días)	EOQ (en base a demanda anual 2019)	Stock Mínimo (Consumo diario x LT Logístico)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo (Stock Mínimo + EOQ)
Apalancador	OXIGENO GAS MEDICINAL	MT3	13	3	473	39	276	512
Apalancador	PAPEL BOND A4	PQT	8	8	309	64	219	373
Apalancador	COLECTOR PUNZO CORTANTE 7.6 LTS SHARPS COLL RED	PZA	3.4	9	144	31	103	175
Apalancador	BOLSAS DESECHABLES X 3 LTS	UND	2.8	11	150	31	106	181
Apalancador	PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG	RLL	0.8	11	38	9	28	47
Apalancador	PAPEL SABAÑILLA X 100MTS	RLL	2.3	3	113	7	64	120
Apalancador	PAPEL TOALLA	PQT	9.3	3	494	28	275	522
Apalancador	PAPEL JUMBO	RLL	2.7	3	163	9	91	172
Apalancador	PAPEL HIG. ELITE-EXTRA	RLL	1.8	2	177	4	93	181
Apalancador	NEODISHER MULTIZYM	GLN	0.1	5	6	1	4	7
Apalancador	ALFOMBRA O MANTA ABSORBENTE DE FLUIDOS (Q MEDICAL)	UND	0.1	3	7	1	5	8
Apalancador	DESCARTEX TAPA AMARILLA P/MATERIAL CITOTOXICO 7.6 LT	UND	0.2	6	27	2	16	29
Apalancador	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% CIRCUITO CERRADO	FCO	0.1	5	14	1	8	15
Apalancador	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% FCOXILT	FCO	0.2	5	24	1	13	25
Apalancador	BOQUILLAS P/ESPIROMETRIA DESCARTABLE ADULTO	UND	2.1	1	396	3	201	399
Apalancador	PAPEL MILIMETRADO PARA MONITOR FETAL	RLL	0.1	7	23	1	13	24
Apalancador	CAL SODADA x18 KG - Uso Clínica Belén	UND	0.1	2	2	1	2	3
Apalancador	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA DE 3.00 MM PB 300	BLS	0.1	4	4	1	3	5
Apalancador	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA PB500 (H - B INTERNATIONAL)	UND	0.1	4	34	1	18	35
Apalancador	PAPEL TERMOSENSIBLE PARA ESPIROMETRO 110 MM X 25 MT	RLL	0.1	9	23	1	13	24
Apalancador	NITROGENO GAS	MT3	0.1	3	18	1	10	19
Apalancador	DISPODERM PUNZONES P/BIOPSIA 4.00 MM PB 400 BLSX10 (H&B)	UND	0.1	4	31	1	17	32

Fuente: Elaboración propia

Tabla 116
Stocks Mínimos y Máximos - Ítems “Cuello De Botella”

Clasificación - Kraljic	Descripción Item	Unidad	Consumo diario Promedio (Unid/Día)	Lead Time Logístico Promedio 2019 (Días)	EOQ (en base a demanda anual 2019)	Stock Mínimo (Consumo diario x LT Logístico)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo (Stock Mínimo + EOQ)
Cuello de Botella	BRAZALETE PACIENTES SCANBAND 7022-11 ADULTO COLOR BLANCO	RLL	0.2	9	10	2	7	12
Cuello de Botella	CARAMELO SURTIDO BOLSA X 100 UND	BLS	4.4	42	304	185	337	489
Cuello de Botella	BRAZALETE ID PACIENTES MOD.SCANBAND 7022-16 COLOR ROJO	RLL	0.1	9	6	1	4	7
Cuello de Botella	PRECINTO DE SEGURIDAD CON NUMERACIÓN	UND	1.4	24	420	34	244	454
Cuello de Botella	BRAZALETE ID NEONATO 7702-49 OSITOS ROSADOS	RLL	0.1	5	4	1	3	5
Cuello de Botella	BRAZALETE ID NEONATO 7701-49 OSITOS AZULES	RLL	0.1	5	3	1	3	4
Cuello de Botella	BOLSA KRAFT N°20 (PAQ X 100 UND)	PQT	0.1	24	23	3	15	26
Cuello de Botella	ETIQUETA PAPEL TT 4 X 1.5 CM (TECNOLOGIA FLEXOGRAFICA)	RLL	0.1	10	24	1	13	25

Fuente: Elaboración propia

Tabla 117
Stocks Mínimos y Máximos - Ítems “Rutinarios”

Clasificación - Kraljic	Descripción Item	Unidad	Consumo diario Promedio (Unid/Día)	Lead Time Logístico Promedio 2019 (Días)	EOQ (en base a demanda anual 2019)	Stock Mínimo (Consumo diario x LT Logístico)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo (Stock Mínimo + EOQ)
Rutinario	SOBRES MANILA RADIOGRAFICO	UNI	21.8	7	1250	153	778	1403
Rutinario	SOBRES RADIOGRAFICOS MEDIANOS	UND	13.7	6	1064	83	615	1147
Rutinario	ROLLO TERMICO 80 X 80 TOTAPEL	UND	2.3	1	229	3	118	232
Rutinario	BOLSA ROJA X 220 LITROS	PQT	0.1	6	6	1	4	7
Rutinario	BOLSA ROJA DE 140 LT	PQT	0.1	7	9	1	6	10
Rutinario	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 2% SOL FCOXILT	FCO	0.1	5	14	1	8	15
Rutinario	PRECINTO INDICADOR BLANCO C/ADHESIVO (JG744)	UND	8.5	2	924	17	479	941
Rutinario	GALONERA DE GEL PARA ECOGRAFIAS X 1 GLN	GLN	0.1	3	11	1	7	12
Rutinario	NITROGENO UHP MEDICINAL	MT3	0.3	4	37	2	21	39
Rutinario	PAPEL CREPADO 75 X 75 CM X 250 UND (1010-0005)	CJA	0.1	6	5	1	4	6
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 25 X 6.5 X 100 M (1040-0005)	CJA	0.1	6	6	1	4	7
Rutinario	FOLDER MANILA A4-ROJO-	UNI	13.7	2	2159	28	1108	2187
Rutinario	SUPERSAFE D SOL FCOX1000ML (ROKER)	FCO	0.1	5	13	1	8	14
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 20 X 200 M (1020-0006)	CJA	0.1	6	6	1	4	7
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 20 X 5 X 100 M (1040-0004)	CJA	0.1	6	5	1	4	6
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 15 X 5 X 100 M (1040-0001)	CJA	0.1	6	6	1	4	7
Rutinario	ROLLO DE PAPEL 112MM / 25M BTL	RLL	0.1	2	22	1	12	23
Rutinario	PAPEL CREPADO 90 X 90 CM X 250 UND (1010-0008)	CJA	0.1	7	3	1	3	4
Rutinario	PAPEL CREPADO 40 X 40 CM X 500 UND (1010-0010)	CJA	0.1	6	6	1	4	7
Rutinario	PAPEL CREPADO 120 X 120 CM X 125 UND (1010-0001)	CJA	0.1	6	3	1	3	4
Rutinario	ROLLO DESGLOSABLE 5 X10	UNI	0.1	2	7	1	5	8
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 7.5 X 2.5 X 100 M (1040-0001)	CJA	0.1	6	6	1	4	7
Rutinario	MARCA DOR DERMOGRAFICO	UND	0.2	8	32	2	18	34
Rutinario	SEAL CHECK MED (P&E SOLUCIONES INDUSTRIALES)	UND	1.2	4	212	5	111	217
Rutinario	PRECINTO AZUL SEGURO "L" CIERRE C.TEN. (JG739)	UND	4.3	4	830	18	433	848
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	CJA	0.1	6	9	1	6	10
Rutinario	BOLSA ROJA 26 X 40 - Clinica Belen	PQT	0.1	7	16	1	9	17
Rutinario	GAS CARBONICO	KGR	0.4	2	81	1	42	82
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	CJA	0.1	6	4	1	3	5
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004)	CJA	0.1	6	7	1	5	8
Rutinario	SOBRES MANILA P/PAGO	UNI	29.6	1	8673	30	4367	8703

Fuente: Elaboración Propia

5.2.6 Gestión por Procesos en la función de abastecimiento

5.2.6.1 Condiciones iniciales

Las herramientas logísticas establecidas previamente, como Puntos de Reorden, EOQ, inventarios máximos y mínimos, así como las estrategias propuestas a raíz del desarrollo de la matriz Kraljic, deben ser incorporadas dentro de la funcionalidad real del proceso, caso contrario, se convertirán en simplemente cálculos matemáticos que no tendrán un impacto dentro de la operatividad de la organización en el futuro como muchas veces sucede, donde el “día a día” es tan intenso que prevalece sobre el planteamiento y aplicación de mejoras que pueden favorecer el desempeño de la función de abastecimiento.

El objetivo de toda gestión por procesos es mejorar el nivel de calidad y satisfacción de los usuarios finales, contribuyendo con el aumento de la

productividad, reduciendo los tiempos de ciclos y los costos internos demandados por actividades que no agregan valor para el cliente o para la organización. Es por ello, que una gestión por procesos se establece de forma global, lo que conlleva a una gran apuesta de recursos para cualquier entidad y que muchas veces desalienta la implementación de la misma. (Mallar, 2010)

Sin embargo, según comenta José Antonio Pérez de Velasco en su libro “Gestión por Procesos”, la implementación se debe dar de forma gradual, cubriendo ciertos procesos que involucren la interacción de diversas áreas funcionales ya que, de esta manera, se pueden ver resultados a corto plazo que fomenten la continuación de realización de este tipo de gestión a los demás procesos de la organización. (Pérez Fernández de Velasco, 2009).

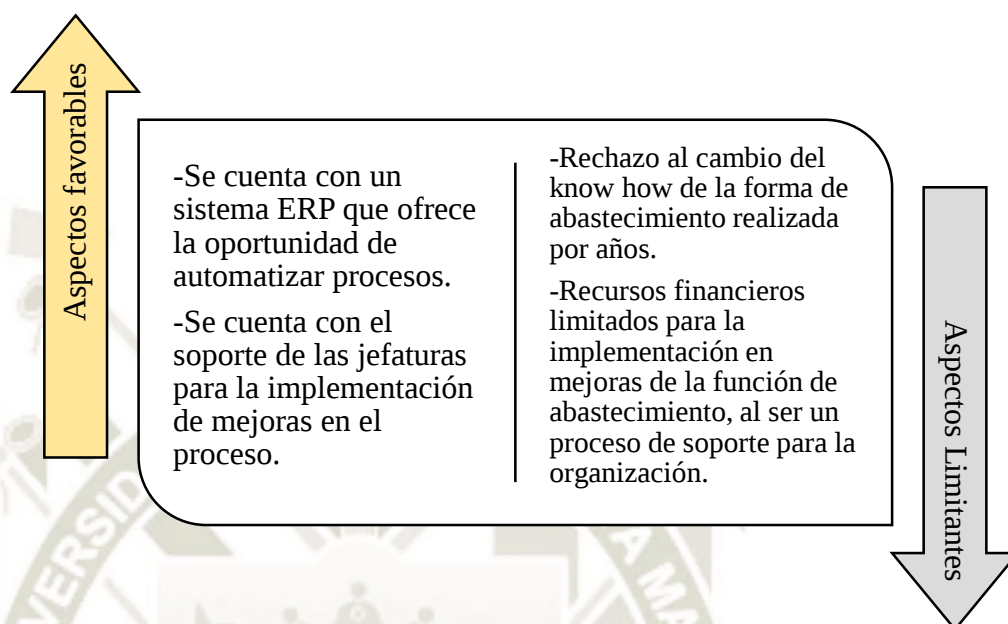
En este sentido, se desarrolló la propuesta de gestión por procesos dentro de la función de abastecimiento dentro del centro de salud privado en estudio.

5.2.6.1.1 ASPECTOS FAVORABLES Y LIMITANTES DE LA GESTIÓN DE PROCESO ACTUAL

Para empezar, se realizó el análisis de los aspectos iniciales que ofrece la realidad en estudio, empezando por los favorables, los cuales colaboraran para la implementación de las mejoras planteadas y, los limitantes, factores que son potenciales condiciones adversas y que deben ser tomadas en cuenta para la elección de mejoras del proceso, con la finalidad de optar por aquellas que sí sean realizables en el día a día de la organización.

Figura 29

Aspectos Favorables y Limitantes de la Gestión de Proceso Actual



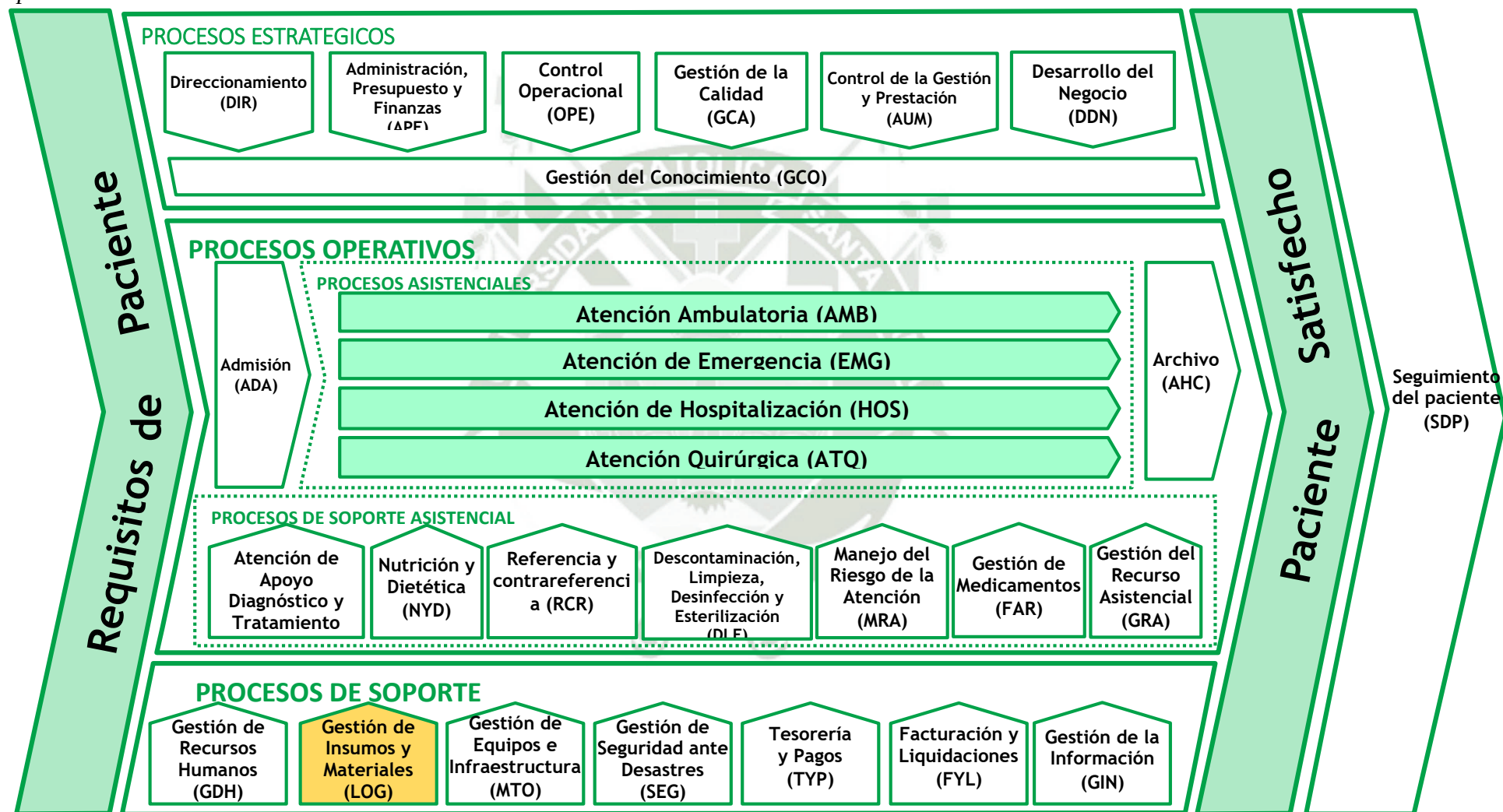
Fuente: Elaboración propia

5.2.6.2 *Mapa de procesos*

Seguidamente, con la finalidad de obtener un panorama global de la interacción de los procesos actuales de la organización, se desarrolló el mapa de procesos actual, ubicando al proceso de gestión de insumos y materiales (denominación optada por la empresa para definir a la función de abastecimiento) dentro del conjunto de procesos que se interrelacionan a través del propósito estratégico común corporativo, la satisfacción del paciente.

Figura 30

Mapa de Procesos



Fuente: Organización en estudio

Como se puede apreciar en el mapa de procesos, la gestión de insumos y materiales, que se encarga del abastecimiento del centro de salud privado, está categorizada como un proceso de soporte, debido a que tiene como objetivo principal garantizar el funcionamiento de los procesos operativos/misionales de la organización. Asimismo, el proceso de gestión de insumos y material médico posee dos procesos fundamentales, que se detallan a continuación:

Tabla 118

Proceso - Gestión de Insumos y Materiales

Código	Proceso	Descripción	Subproceso	Flujograma
LOG	Gestión de Insumos y Materiales	Proceso que consiste en el abastecimiento de insumos y materiales necesarios para garantizar la operatividad de la atención a los pacientes, iniciando desde el proceso de compras de insumos hasta la distribución de los mismos a las UPSS	Compra y almacenamiento	Compra y almacenamiento (Ver Figura 15).
			Entrega de insumos a UPSS	Entrega de insumos a UPSS. (Ver Figura 16).

Fuente: Elaboración propia

5.2.6.3 SIPOC

Para cada uno de los procesos previamente identificados, se realizó la caracterización de los mismos mediante la herramienta SIPOC, la cual nos permite identificar elementos claves del proceso como: Proveedores, Entradas, Procesos, Salidas y Clientes.

5.2.6.3.1 PROCESO DE COMPRAS Y ALMACENAMIENTO

Primeramente, se identificaron los elementos claves del proceso de Compras y Almacenamiento, en el cual se identificaron dos entradas principales:

mercadería y documentación, la primera con destino al Almacén Central y la segunda, destinada al área de Contabilidad y Tesorería.

Figura 31

SIPOC - Proceso de Compra y Almacenamiento

Subproceso:	Compra y almacenamiento			
S	I	P	O	C
Proveedores (Suppliers)	Entradas (Inputs)	Proceso (Process)	Salida (Output)	Cliente (Customers)
Proveedores Corporativos 	a) Mercadería (Insumos y Material médico) b) Documentación (Factura y 		a) Mercadería Almacenada b) Factura correspondiente a la orden de compra registrada.  	a) Almacén Central b) Área de Contabilidad/Tesorería 

Fuente: Elaboración propia

5.2.6.3.2 PROCESO DE ENTREGA DE INSUMOS A UPSS

De igual forma, para el proceso de Entrega de Insumos a las Unidades Prestadoras de Servicios de Salud (UPSS), se identificó como entrada el listado de requerimientos de insumos y material médico realizada por los responsables de las mismas, resultando como salida la entrega física de los productos solicitados por las diversas áreas usuarias.

Figura 32

SIPOC - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS

Subproceso:	Entrega de Insumos a UPSS			
S	I	P	O	C
Proveedores (Suppliers)	Entradas (Inputs)	Proceso (Process)	Salida (Output)	Cliente (Customers)
Responsable de UPSS 	Listado de Requerimiento de Insumos y Material médico 		Entrega de Insumos y Material médico. 	UPSS 

Fuente: Elaboración propia

5.2.6.4 *Análisis de valor agregado*

Una vez mapeados los diversos elementos claves de ambos procesos, se procedió a analizar las actividades que comprenden dicho proceso, con la finalidad de eliminar aquellas que no generen valor para el cliente del proceso (VAC) o para la organización (VAO), mediante el Análisis de Valor Agregado.

Se acota que los tiempos considerados para el análisis son el resultado del promedio obtenido en la toma de tiempos realizada durante una semana de trabajo.

Tabla 119

Abreviaciones - Análisis de Valor Agregado (AVA)

Abreviación	Significado
VAO	Valor Agregado Organizacional
VAC	Valor Agregado al Cliente
P	Preparación
I	Inspección
E	Espera (fila)
M	Movimiento
A	Archivo

Fuente: Elaboración propia

5.2.6.4.1 *PROCESO DE COMPRAS Y ALMACENAMIENTO*

Para empezar, se procedió a enumerar las actividades que componen el proceso actual de Compras y Almacenamiento, clasificándolas de acuerdo al valor agregado que generan para el proceso:

Tabla 120
Análisis de Valor Agregado - Proceso de Compras y Almacenamiento
(Actual)

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO												
Subproceso:			Compra y Almacenamiento (Actual)						Organización:	Centro de Salud Privado		Tiempo: Minutos
Descripción:			Actividades involucradas en la emisión de orden de compra y almacenamiento de mercadería entrante						Cliente:	Logística		
Nº	VAO	VAC	P	I	E	M	A	ACTIVIDAD	ANALISTA DE LOGISTICA	ANALISTA DE ALMACÉN	COMPRAS CORPORATIVAS (Lima)	JEFE DE GESTIÓN OPERATIVA
1				X				Conteo físico de existencias en almacén		5		
2							X	Notificación de escasez a Logística		1		
3		X						Elaboración y envío de pedido vía mail	5			
4			X					Generación de OC provisional (Excel).			10	
5		X						Envío de pedido a proveedor			1	
6	X							Recepción de mercadería entrante		7		
7				X				Verificación de número de bultos recibidos según guía		1		
8							X	Solicitud de colocación de sello de recepción a garita de seguridad		2		
9	X							Reordenamiento de mercadería en Almacén Central		3		
10							X	Entrega de documentación (factura y guía) a Analista de Logística		1		
11		X						Regularización de elaboración de OC en ERP	5			
12		X						Solicitud de aprobación de OC a Jefe de Gestión Operativa, adjuntando factura y guía.	1			
13		X						Revisión de documentación y aprobación de OC				5
14		X						Emisión de la nota de ingreso vía sistema	3			
15	X							Consulta de validez de factura en portal de SUNAT	1			
16		X						Registro de factura en el módulo de cuentas por pagar	1			
17	X							Compilación y envío de documentación al área de contabilidad (scan y de forma física)	2			
Total	4	7	1	2	0	3	0	DURACIÓN PARCIAL:	18	20	11	5
DURACIÓN TOTAL:									54			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 121
Resumen AVA: Proceso de Compra y Almacenamiento (Actual)

Proceso Actual				
Composición de actividades		N° de Actividades	Tiempo (min)	%
VAO	Valor Agregado Organizacional	4	13	24.1%
VAC	Valor Agregado al Cliente	7	21	38.9%
P	Preparación	1	10	18.5%
I	Inspección	2	6	11.1%
E	Espera (fila)	0	0	0.0%
M	Movimiento	3	4	7.4%
A	Archivo	0	0	0.0%
TT	Tiempo Total		54	100.0%
TVA	Tiempo de Valor Agregado		34	
IVA	Índice de Valor Agregado		63.0%	

Fuente: Elaboración propia

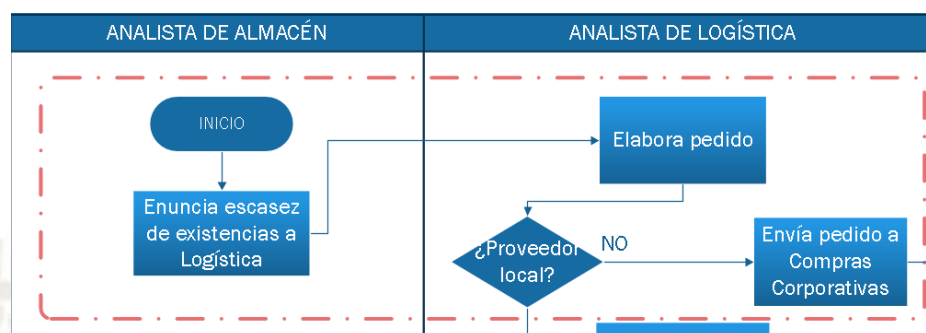
Cómo se puede observar, se obtuvo un índice de valor agregado del proceso actual de compras y almacenamiento de 63%, lo cual es una señal de que actualmente existen actividades que no generan valor al proceso.

En consecuencia, se menciona a continuación dichas actividades que no generan valor, ilustradas en el actual flujograma del proceso:

- Punto a corregir 1: La necesidad de compra del proceso actual inicia en el área de Almacén, lo cual es una manera reactiva y riesgosa de realizar las adquisiciones dentro de cualquier organización, especialmente en el rubro de salud, puesto que se corre el peligro de caer fácilmente en roturas de stock que, según el tipo de productos, puedan provocar retrasos o suspensiones de la atención médica, sean ambulatorias, hospitalarias o intervenciones quirúrgicas.

Figura 33

Punto a Corregir 1 – Proceso de Compras y Almacenamiento

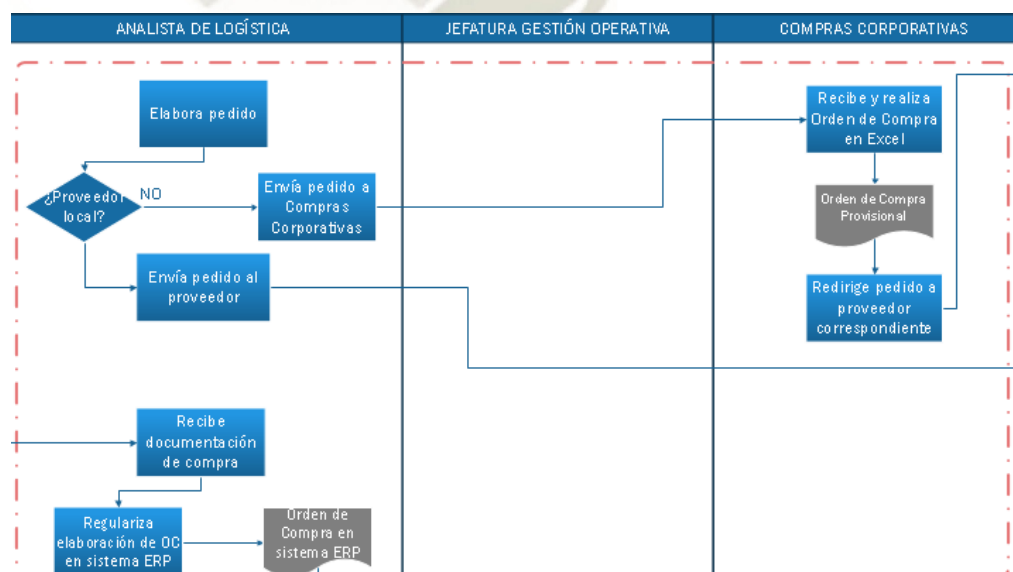


Fuente: Elaboración Propia

- Punto a corregir 2: Se duplica la actividad de emisión de orden de compra; la primera OC provisional elaborada por el área de Compras Corporativas en formato Excel y la segunda, a cargo del Analista de Logística en el sistema ERP.

Figura 34

Punto a Corregir 2 - Proceso de Compras y Almacenamiento

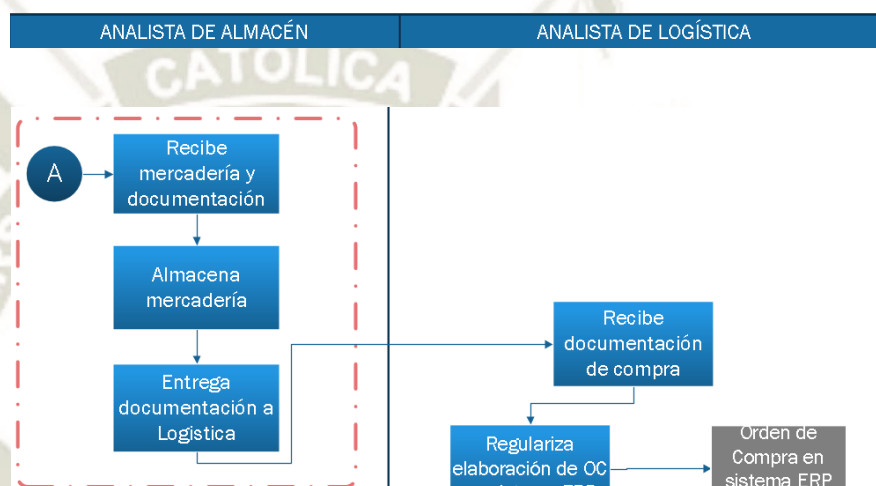


Fuente: Elaboración Propia

- Punto a corregir 3: No existe una revisión o inspección de la mercadería entrante, por lo que los pedidos pueden llegar incompletos o tener algún desperfecto que no podrán ser subsanados debido a que probablemente no serán denotados dentro del plazo establecido para reclamos.

Figura 35

Punto a Corregir 3 - Proceso de Compras y Almacenamiento

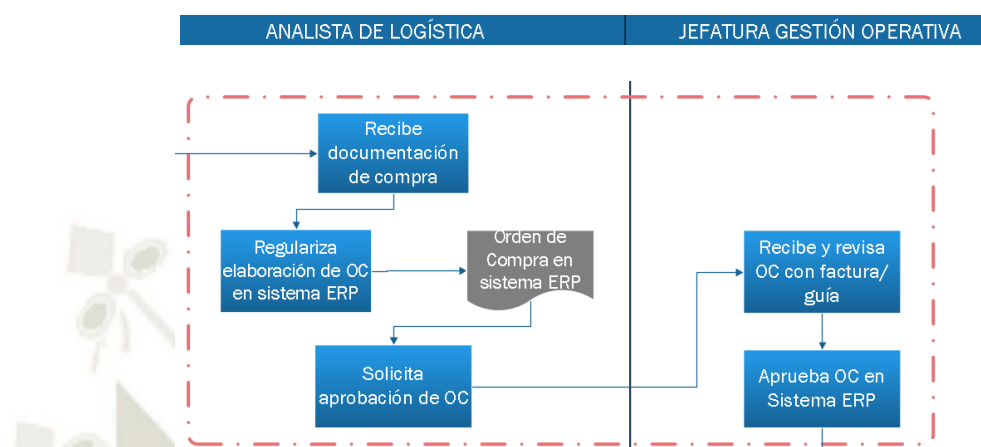


Fuente: Elaboración Propia

- Punto a corregir 4: La orden de compra se elabora y aprueba en el sistema ERP cuando la mercadería ya fue recibida en almacén, es decir, se presenta un desfase grave dentro de cualquier proceso regular de compra.

Figura 36

Punto a Corregir 4 – Proceso de Compras y Almacenamiento

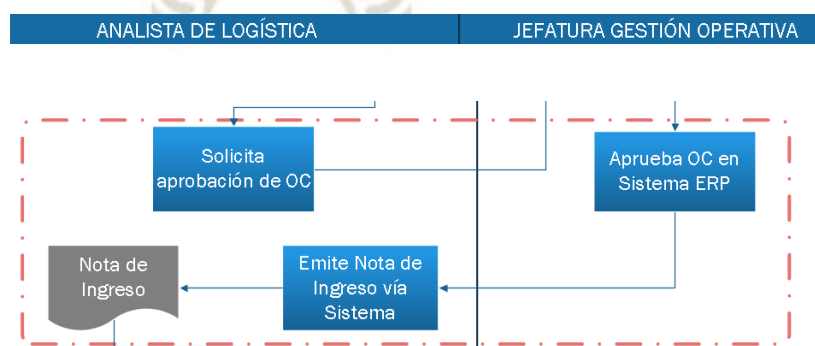


Fuente: Elaboración Propia

- Punto a corregir 5: Recién cuando la OC se encuentra aprobada vía sistema, se procede a emitir la Nota de Ingreso vía sistema, lo cual provoca desfases en las fechas de ingreso real de la mercadería. Además, las notas de ingreso no deberían ser ejecutadas por el Analista de Logística, puesto que dicha tarea es responsabilidad del área de almacén.

Figura 37

Punto a Corregir 5 - Proceso de Compras y Almacenamiento



Fuente: Elaboración Propia

5.2.6.4.2 PROCESO DE ENTREGA DE INSUMOS A UPSS

De igual forma, se procedió a detallar las actividades del proceso actual de Entrega de Insumos a las UPSS, clasificándolas de acuerdo al valor agregado que generan para el proceso:

Tabla 122

Análisis de Valor Agregado - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS

(Actual)

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO													
Subproceso:			Entrega de insumos a UPSS (Actual)						Organización:	Centro de Salud Privado		Tiempo: Minutos	
Descripción:			Emisión y entrega de requerimientos de insumos y material médico a las diferentes UPSS						Cliente:	UPSS			
Nº	VAO	VAC	P	I	E	M	A	ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE UPSS	ANALISTA DE ALMACÉN	ANALISTA DE LOGISTICA	JEFATURA D UPSS	
1		X						Emisión de requerimiento vía escrita/oral	5				
2				X				Revisión de stock físico de ítems solicitados		5			
3	X							Preparación del pedido		8			
4						X		Traslado de pedido al UPSS correspondiente		4			
5		X						Recepción y conformidad del pedido	2				
6				X				Anotación del detalle del pedido en cuaderno de cargo (con firma de recepción)		4			
7							X	Custodia y entrega a Logística al finalizar la semana		2			
8	X							Creación de requisición en sistema ERP (asignando el centro de costo al cual corresponde cada uno de los usuarios que realizó el pedido)			10		
9	X							Aprobación de requisición vía sistema			2		
10	X							Emisión de nota de salida vía sistema			2		
11							X	Archivo de Notas de Salida			1		
12		X						Elaboración y envío de informe de gasto mensual a jefaturas de UPSS*			0.25		
Total	4	3	0	2	0	1	2	DURACIÓN PARCIAL:	7	23	15.25	0	
								DURACIÓN TOTAL:	45.25				

Fuente: Elaboración Propia

Se debe acotar que, para la actividad de elaboración y envío de informe de gastos mensual a las jefaturas de las diversas UPSS, se consideró un tiempo de 30 minutos para la emisión del informe, el cual, dividido entre los 120

requerimientos mensuales (promedio), brinda un tiempo de 0.25 minutos por requerimiento. Actualmente, debido a que se regularizan las salidas desde el usuario del Analista de Logística, el reporte que brinda el sistema no es concluyente, ya que se debe analizar y filtrar manualmente, identificando a que UPSS corresponde cada uno de los despachos realizados.

Tabla 123

Resumen AVA: Proceso de Entrega de Insumos a UPSS (Actual)

Proceso Actual				
Composición de actividades		N° de Actividades	Tiempo (min)	%
VAO	Valor Agregado Organizacional	4	22	48.6%
VAC	Valor Agregado al Cliente	3	7.25	16.0%
P	Preparación	0	0	0.0%
I	Inspección	2	9	19.9%
E	Espera (fila)	0	0	0.0%
M	Movimiento	1	4	8.8%
A	Archivo	2	3	6.6%
TT	Tiempo Total		45.25	100.0%
TVA	Tiempo de Valor Agregado		29.25	
IVA	Índice de Valor Agregado		64.6%	

Fuente: Elaboración Propia

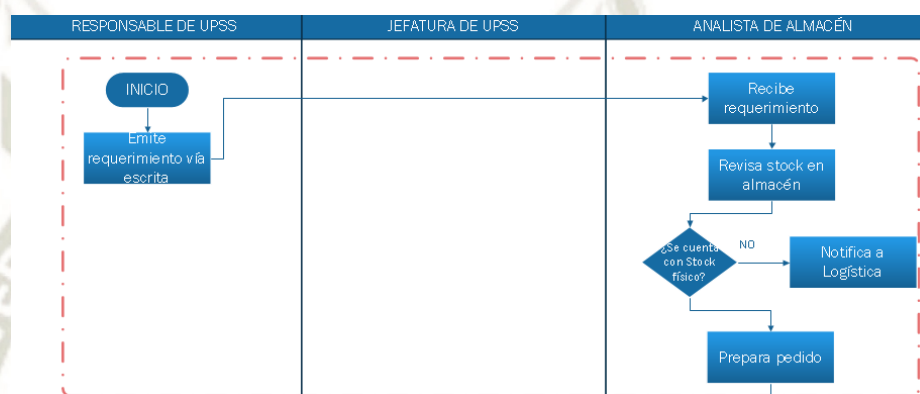
Como se detalla el cuadro resumen del análisis, se obtuvo un 64.6% de actividades que generan valor al proceso, lo cual es clara señal de que existe un 35.4% de actividades que no generan valor para el proceso.

En consecuencia, para el proceso de entrega de insumos a las diferentes UPSS, se identificaron los siguientes puntos a corregir que nos servirán de base para poder rediseñar un nuevo proceso que busque minimizar la duplicidad de tareas y dar mayor control del gasto para cada una de las áreas.

- Punto a corregir 1: Los requerimientos de las diversas UPSS no son autorizados por las jefaturas correspondientes y son despachados de forma directa sin ningún tipo de control o monitoreo. Esto genera desconocimiento y descontrol del gasto real de cada una de las UPSS.

Figura 38

Punto a Corregir 1 - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS



Fuente: Elaboración Propia

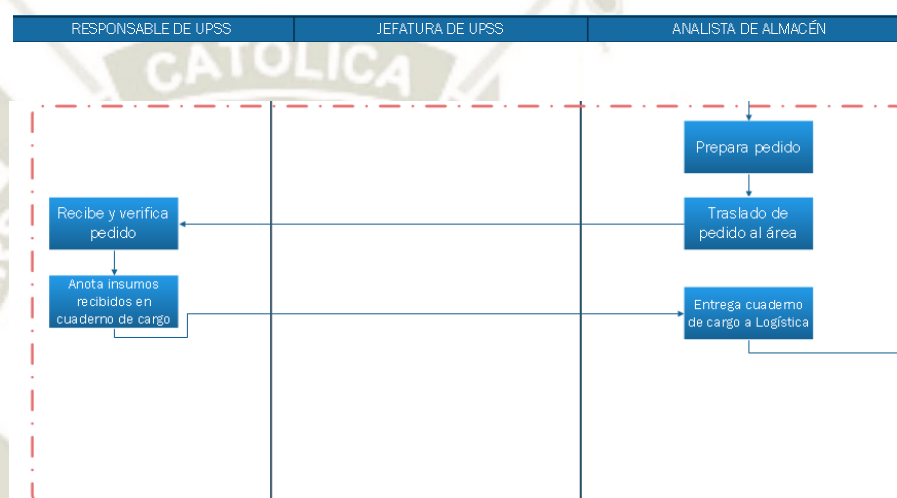
- Punto a corregir 2: Las salidas se registran de forma manual en un cuaderno de cargo que es custodiado por el área de Almacén hasta el cierre de semana, donde es entregado al Analista de Logística para la regularización de salidas en el sistema ERP. Aquí se presenta una incongruencia de funciones entre los colaboradores, ya que los ingresos y salidas de almacén son responsabilidad del área de almacén.

Asimismo, según lo comentado por la parte Logística, se produce frecuentemente inconvenientes por la legibilidad y detalle de las anotaciones, además que esto representa una duplicidad en la tarea de registro de salidas que aumenta los tiempos de procesamiento de información de forma innecesaria.

Actualmente, la organización se encuentra en etapa de ampliación de sus servicios ambulatorios y hospitalarios, por lo que, si se desea obtener escalabilidad en el negocio, la sistematización de sus procesos es vital para alcanzar lo antes mencionado.

Figura 39

Punto a Corregir 2 – Proceso de Entrega de Insumos a UPSS



Fuente: Elaboración Propia

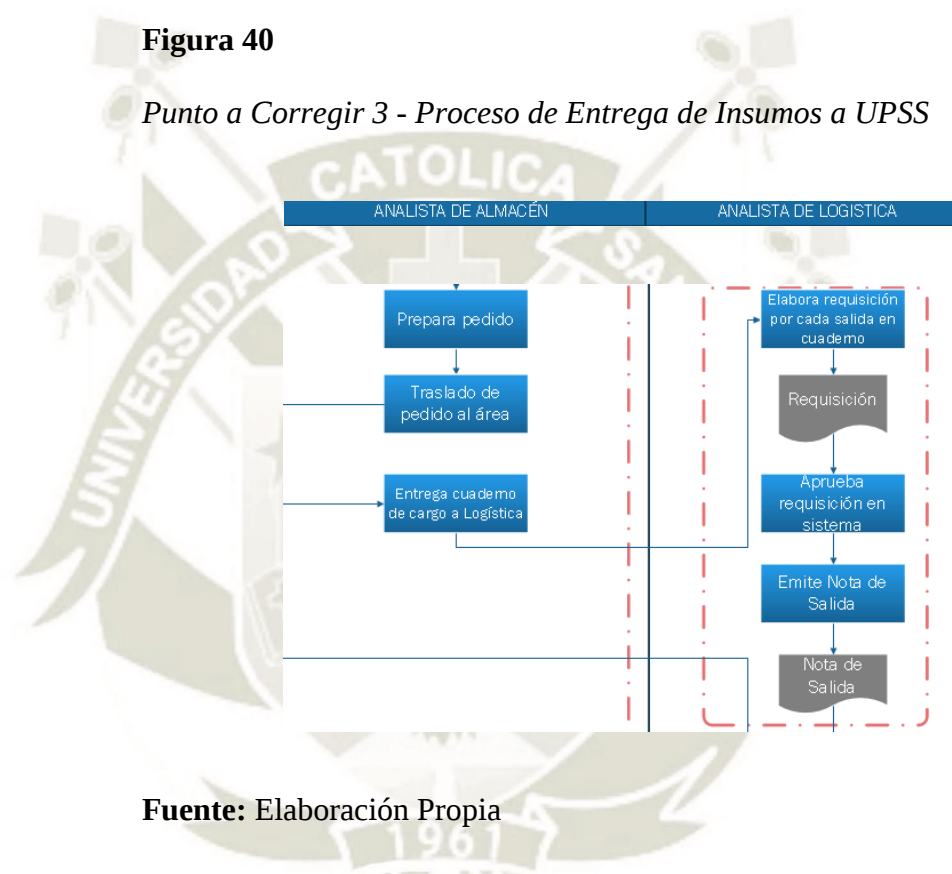
- Punto a corregir 3: El Analista de Logística regulariza días, o en algunos casos, semanas después las salidas de almacén, elaborando una requisición en el sistema ERP por cada registro anotado, provocando desfases en el control de salidas de existencias, además que es una actividad no supervisada, lo que representa un riesgo potencial para la transparencia del control de ingresos y salidas en la organización.

Asimismo, esta actividad genera errores contables significativos, ya que, al regularizarse todas las salidas desde el mismo usuario, se enlaza el Centro de Costo asignado a dicho colaborador (Administración), cuando

cada uno de los requerimientos posee un destino y un Centro de Costo distinto, dependiendo el área a la cual es entregado. Esto genera incongruencias en el proceso de composición de las cuentas contables, derivando en una mala asignación de costos y gastos en el estado de resultados de la organización.

Figura 40

Punto a Corregir 3 - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS

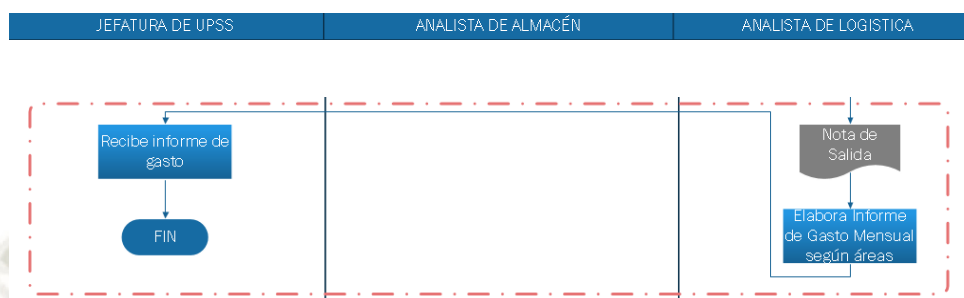


Fuente: Elaboración Propia

- Punto a corregir 4: Finalmente, al cierre del mes se elabora un informe donde se detalla el gasto de cada una de las UPSS, el cual es entregado a cada jefatura, por lo tanto, la información brindada es netamente informativa más no preventiva, puesto que, en caso exista un consumo anormal para alguna UPSS, el gasto ya se habrá ejecutado en el periodo anterior.

Figura 41

Punto a Corregir 4 - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS



Fuente: Elaboración Propia

5.2.6.5 *Propuestas de mejora de proceso*

Mediante el análisis de valor agregado para cada uno de los procesos identificados se logró denotar aquellas actividades que no generan valor y que, por lo tanto, deben ser eliminadas o transformadas en actividades que contribuyan con el proceso, priorizando el aprovechamiento de los recursos que posee la organización.

Mediante el enfoque de una gestión por procesos se busca ejecutar los procesos de forma transversal, traspasando las barreras jerárquicas que existen actualmente, priorizando la generación de valor al proceso y, paralelamente, fortalecer la interacción entre personas y áreas.

Es aquí donde entra en participación uno de los pilares más importantes de la gestión por procesos, el cual es la sistematización, herramienta clave que permite poner en orden los procesos que se hacen de forma repetitiva, agilizando los mismos en búsqueda de la escalabilidad para la empresa y que, ventajosamente, la organización en estudio ya posee actualmente, pero que aún no explota del todo.

5.2.6.5.1 PROCESO DE COMPRAS Y ALMACENAMIENTO PROPUESTO

Para el proceso de compras y almacenamiento se proponen los siguientes cambios:

- ✓ La necesidad de compra del proceso debe detectarse en el área de Logística, ya que esta área es la encargada de determinar el nivel de stock al cual se debe realizar una nueva compra evitando roturas de stock y, a su vez, calcular la cantidad de pedido óptimo para evitar sobre-stocks de inventarios.
- ✓ La orden de compra en sistema debe elaborarse una vez alcanzado el punto de reorden establecido, el cual puede ingresarse en el sistema ERP, generando una alerta automática al ingresar al módulo de Logística. De esta forma se debe solicitar aprobación a la Jefatura de Gestión Operativa, anexando la alerta de necesidad de compra existente.
- ✓ La Orden de Compra Provisional debe eliminarse ya que no genera valor para la gestión de compras, por lo que el Analista de Logística deberá elaborar desde un inicio la orden en sistema y, una vez aprobada, enviarla directamente al área de Compras (Lima) o al proveedor local, según sea el caso.
- ✓ Se establece la actividad de revisión o inspección de la mercadería entrante de forma obligatoria para la continuación del proceso, a cargo del área de Almacén. De esta manera, toda documentación de mercadería entrante deberá llevar consigo el sello y firma del área, como señal de recepción conforme de mercadería recibida.

- ✓ El Analista de Almacén deberá ser el responsable de la emisión de Notas de Ingreso, la cual debe ser realizada dentro del día en el cual se recibe la mercadería o al día siguiente, dependiendo de la carga de trabajo del área.

Por consiguiente, en base a los puntos de mejora planteados, se realizó una simulación del proceso propuesto mediante una prueba piloto, obteniendo los siguientes resultados en el análisis de valor agregado:

Tabla 124

Análisis de Valor Agregado – Proceso de Compra y Almacenamiento (Propuesto)

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO												
Subproceso:		Compra y Almacenamiento (Propuesto)							Organización:		Centro de Salud Privado	
Descripción:		Actividades involucradas en la emisión de orden de compra y almacenamiento de mercadería entrante							Cliente:		Logística	
Nº	VAO	VAC	P	I	E	M	A	ACTIVIDAD	ANALISTA DE LOGÍSTICA	ANALISTA DE ALMACÉN	COMPRAS CORPORATIVAS (Lima)	JEFE DE GESTIÓN OPERATIVA
1		X						Elaboración de OC en sistema, a raíz de alerta de P.R. según EOQ	5			
2		X						Solicitud de aprobación de la OC a Jefe de Gestión Operativa	1			
3		X						Aprobación de OC en base a EOQ				1
4		X						Envío de OC vía mail a proveedor, con copia a Compras Corporativas	1			
5						X		Registro de compra en base de control			1	
6		X						Seguimiento de llegada del pedido	2			
7		X						Recepción de mercadería entrante		7		
8				X				Verificación de número de bultos recibidos según guía, colocando sello de almacén		1		
9	X							Reordenamiento de mercadería en Almacén Central		3		
10				X				Inspección de cantidad de productos		2		
11		X						Emisión de nota de ingreso vía sistema		3		
12						X		Entrega de documentación (factura, guía y nota de ingreso) a Analista de Logística		1		
13	X							Recepción de documentación y consulta de validez de factura en portal de SUNAT	1			
14		X						Registro de factura en módulo de cuentas por pagar	1			
15	X							Compilación y envío de documentación al área de contabilidad (scan y de forma física)	2			
Total	3	8	0	2	0	1	1	DURACIÓN PARCIAL:	13	17	1	1
DURACIÓN TOTAL:									32			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 125

Resumen AVA: Proceso de Compra y Almacenamiento (Propuesto)

Proceso Propuesto				
Composición de actividades		N° de Actividades	Tiempo (min)	%
VAO	Valor Agregado Organizacional	3	6	18.8%
VAC	Valor Agregado al Cliente	8	21	65.6%
P	Preparación	0	0	0.0%
I	Inspección	2	3	9.4%
E	Espera (fila)	0	0	0.0%
M	Movimiento	1	1	3.1%
A	Archivo	1	1	3.1%
TT	Tiempo Total		32	100.0%
TVA	Tiempo de Valor Agregado		27	
IVA	Índice de Valor Agregado			84.4%

Fuente: Elaboración Propia

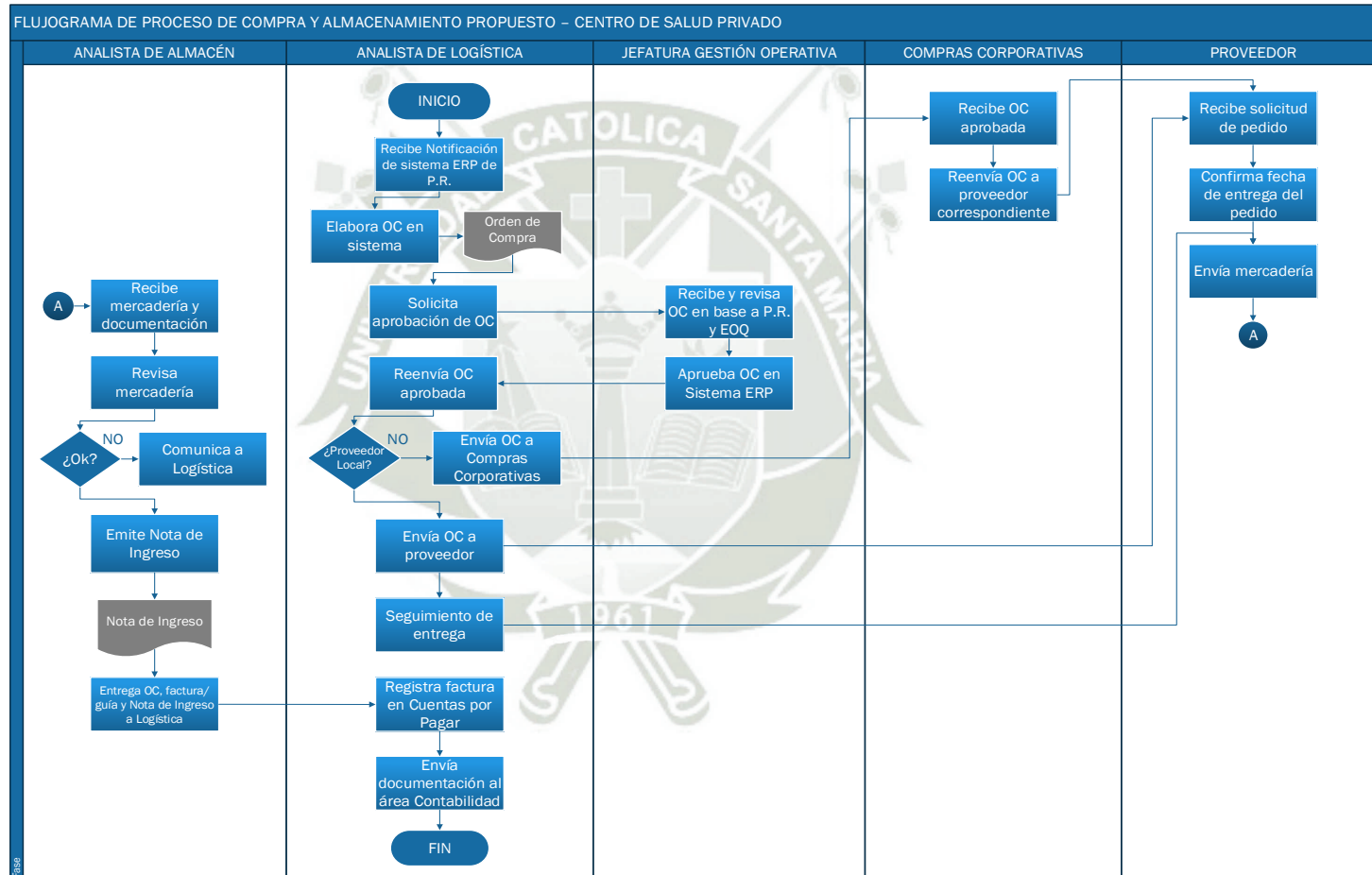
De esta manera, se puede observar que se pudo eliminar algunas actividades que no generaban valor al proceso, incluyendo otras necesarias que buscar garantizar una gestión adecuada de compras y almacenamiento, obteniendo como resultado un mayor índice de valor agregado (84.4%).

5.2.6.5.1.1. *FLUJOGRAMA - PROCESO DE COMPRAS Y ALMACENAMIENTO PROPUESTO*

A continuación, se muestra el flujograma propuesto del proceso de compras y almacenamiento, en base a los puntos de mejora establecidos:

Figura 42

Flujograma - Proceso de Compra y Almacenamiento (Propuesto)



Fuente: Elaboración Propia

5.2.6.5.2 PROCESO DE ENTREGA DE INSUMOS A UPSS

De igual forma, para el proceso de entrega de insumos a las UPSS se propusieron los siguientes cambios:

- ✓ Las requisiciones deben ser elaboradas directamente vía sistema por los responsables de las diversas UPSS, los cuales deberán de solicitar la aprobación de la misma por su jefatura; de esta forma se hace válido el requerimiento y recién se procede con el despacho a cargo del área de almacén.
- ✓ Se elimina el uso de cuaderno de cargo, de forma que las salidas sean realizadas de forma directa en el sistema ERP, brindar un mayor control y seguimiento de los requerimientos de forma unificada. Consecuentemente, se debe emitir las notas de salida cuando los pedidos hayan sido despachados a las áreas. De esta manera, se podrá tener un inventario permanente actualizado en tiempo real. ya que se cuenta con un sistema ERP que así lo permite.
- ✓ El Analista de Logística ya no se encargará de la tarea de elaboración de requisiciones en base a las salidas del cuaderno de cargo ni tampoco de la posterior emisión de las notas de salida en el sistema, por lo que se elimina una tarea operativamente incorrecta para el colaborador.
- ✓ El control de consumos de ítems se ejecutará de forma preventiva al establecer la necesidad de aprobación previa de las diferentes jefaturas, antes del despacho de los insumos. Asimismo, el control de consumos será monitoreado por Logística, en el caso de que algún pedido sobrepase el promedio de gasto mensual o la demanda pronosticada según sea el caso.

En base a los puntos de mejora planteados, se realizó una simulación del proceso propuesto mediante una prueba piloto, obteniendo los siguientes resultados en el análisis de valor agregado:

Tabla 126

Análisis de Valor Agregado – Entrega de Insumos a UPSS (Propuesto)

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO													
Subproceso:			Entrega de insumos a UPSS (Propuesto)						Organización:	Centro de Salud Privado		Tiempo: Minutos	
Descripción:			Emisión de requerimientos y entrega de insumos y material médico a las diferentes UPSS						Cliente:	UPSS			
Nº	VAO	VAC	P	I	E	M	A	ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE UPSS	ANALISTA DE ALMACÉN	ANALISTA DE LOGÍSTICA	JEFATURA DE UPSS	
1		X						Creación de requisición vía sistema	7				
2		X						Aprobación de requisición vía sistema				2	
3	X							Revisión de stock y preparación del pedido		8			
4		X						Emisión de nota de salida vía sistema		2			
5							X	Traslado de pedido a la UPSS correspondiente		4			
6		X						Recepción del pedido, firmando nota de salida	2				
7							X	Archivo de Requisición y Notas de Salida	1				
8		X						Emisión y envío de informe correspondiente a gasto mensual vía sistema ERP*			0.08		
Total	1	5	0	0	0	1	1	DURACIÓN PARCIAL:	10	14	0.08	2	
								DURACIÓN TOTAL:	26.08				

Fuente: Elaboración propia

De la misma forma que en el proceso actual, para calcular el tiempo de la actividad de emisión de informe de gastos mensuales a las jefaturas de las diversas UPSS, se determinó un tiempo de 10 minutos para la emisión y envío del reporte, el cual, dividiéndolo entre los 120 requerimientos mensuales promedio, nos brindó un tiempo de 0.08 minutos por requerimiento. Esta reducción de tiempo se debe a que se plantea que cada responsable de las UPSS realice sus requerimientos de forma directa en el sistema ERP, lo cual facilitará el análisis de la data ya que el mismo sistema emite un reporte donde

se evidencia la procedencia de cada requerimiento, usuario que recibe, hora del requerimiento, hora de despacho (nota de salida), Centro de Costos y, finalmente, el consolidado del gasto mensual según cada UPSS.

Tabla 127

Resumen AVA: Proceso de Entrega de Insumos a UPSS (Propuesto)

Proceso Propuesto				
Composición de actividades		N° de Actividades	Tiempo (min)	%
VAO	Valor Agregado Organizacional	1	8.00	30.7%
VAC	Valor Agregado al Cliente	5	13.08	50.2%
P	Preparación	0	0	0.0%
I	Inspección	0	0	0.0%
E	Espera (fila)	0	0	0.0%
M	Movimiento	1	4	15.3%
A	Archivo	1	1	3.8%
TT	Tiempo Total		26.08	100.0%
TVA	Tiempo de Valor Agregado		21.08	
IVA	Índice de Valor Agregado			80.8%

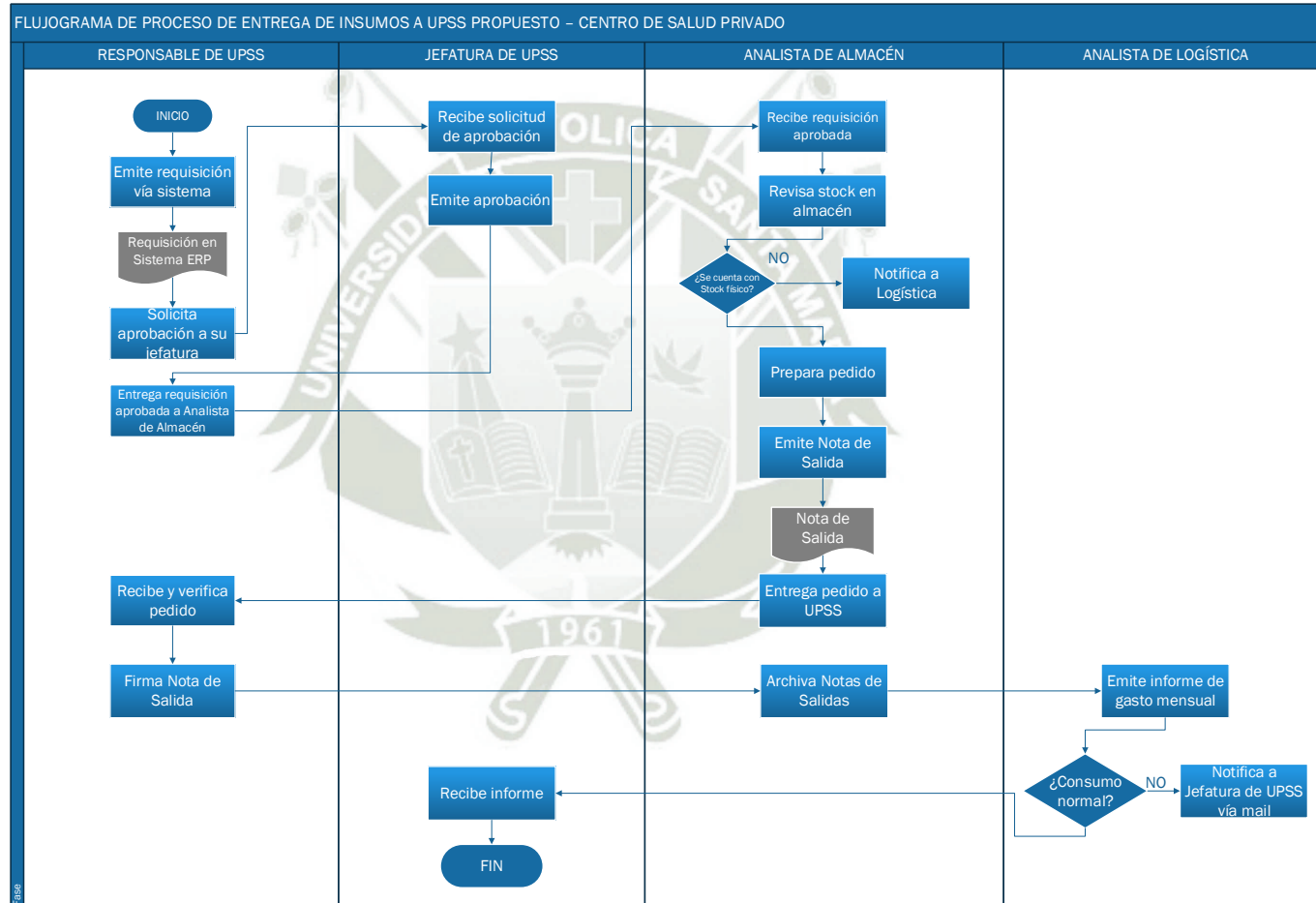
Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se obtiene un índice de 80.8% de valor agregado en base al proceso propuesto, siendo la herramienta principal de mejora la sistematización de actividades, eliminando las tareas manuales.

Paralelamente, se muestra el flujograma propuesto para el proceso de Entrega de Insumos a UPSS, el cual debe ser compartido con cada uno de los participantes del proceso.

Figura 43

Flujograma - Proceso de Entrega de Insumos a UPSS (Propuesto)



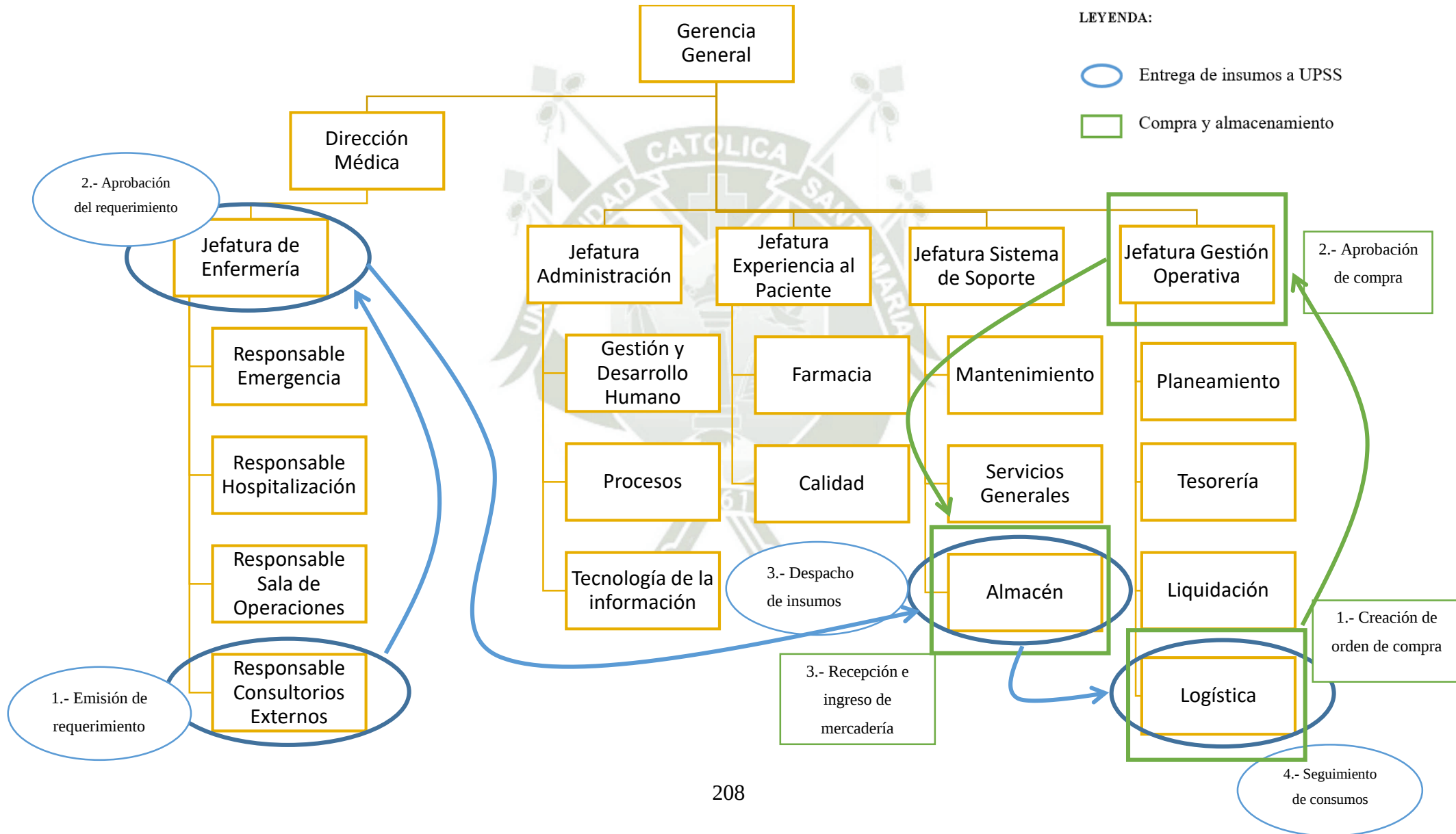
Fuente: Elaboración Propia

5.2.6.6 *Interacción de áreas funcionales*

Cómo se pudo apreciar anteriormente, es de gran importancia la colaboración e interacción de cada uno de los actores de la función de abastecimiento del centro de salud en estudio, ya que no se trata únicamente de alcanzar las metas trazadas de forma independiente según cada área funcional, sino de buscar traspasar las barreras de áreas de forma estratégica con la finalidad de que se logre una correcta administración de los recursos (materiales/insumos) para obtener un mejor resultado para la operatividad de la organización.

A continuación, se muestra el organigrama actual donde se evidencia la integración de las áreas participantes de la función de abastecimiento en el centro de salud privado, denotando la interacción de las mismas sin barreras jerárquicas, mapeando el rol fundamental de cada responsable que, de forma conjunta y cooperativa, resulte en la búsqueda de optimización de la administración de insumos necesarios para la operatividad de la organización.

Figura 44
Organigrama – Gestión Por Procesos



5.2.6.7 *Establecimiento de Indicadores clave de desempeño*

Finalmente, para poder medir el desempeño de los procesos identificados se debe establecer indicadores que permitan reflejar la gestión ejecutada para cada uno de ellos. Actualmente, cómo se pudo observar en el desarrollo del cuestionario SCOR, el centro de salud privado en estudio no posee indicadores establecidos para medir la función del abastecimiento; en consecuencia, se plantearon los siguientes indicadores que permitan evaluar el desempeño de forma objetiva, detallando el nivel de referencia para cada uno de ellos:

5.2.6.7.1 *INDICADOR - PEDIDOS PERFECTOS*

Se estableció el indicador de pedidos perfectos para la Gestión de Compras de la organización, con el objetivo de poder evaluar la cantidad de pedidos que son entregados en las condición y plazo establecido, permitiendo medir colateralmente el nivel de confiabilidad de cada proveedor.

Tabla 128

Niveles de Referencia-Indicador Pedidos Perfectos

Gestión de Compras		
Indicador:	Pedidos perfectos	
Método de Cálculo:	$\frac{\text{Cantidad de pedidos recibidos según la condición y plazo de entrega establecido}}{\text{Total de pedidos realizados}}$	
Periodicidad:	Mensual	
Unidad de Medida:	Porcentaje	
Niveles de referencia:	Meta:	[>=90%]
	En riesgo:	[>= 70%]
	Crítico:	[<69%]
Función Objetivo:	Creciente	
Fuente de datos:	Reporte de Sistema ERP - Módulo Logística - Listado Detallado de Órdenes de compra	
Responsable de la medición:	Analista de Logística	
Observaciones:	Aplica para ítems considerados en el presente análisis	

Fuente: Elaboración propia

5.2.6.7.2 INDICADOR - DÍAS DE DEMORA PROMEDIO DE REGISTRO DE FACTURAS POR ÓRDENES DE COMPRA

El presente indicador permitirá medir los días de demora transcurridos desde la fecha de emisión de la obligación hasta la fecha de su registro en el módulo de Cuentas por pagar, permitiendo medir los tiempos administrativos de registro de facturas, actividad posterior a la emisión de la nota de ingreso de las OCs, que podría desencadenar en el pago de los proveedores.

Tabla 129

Niveles de Referencia-Indicador Días de Demora Promedio de Registro de Facturas por Órdenes de Compra

Gestión de Compras		
Indicador:	Días de demora promedio de registro de facturas por órdenes de compra	
Método de Cálculo:	$\frac{\sum (Fecha\ de\ Registro\ de\ obligación - Fecha\ de\ emisión\ de\ la\ obligación)}{Total\ de\ obligaciones}$	
Periodicidad:	Mensual	
Unidad de Medida:	Días	
Niveles de referencia:	Meta:	[<=7 días]
	En riesgo:	[<=10 días]
	Crítico:	[>11 días]
Función Objetivo:	Decreciente	
Fuente de datos:	Reporte de Sistema ERP - Módulo de Cuentas por Pagar - Lista Detallada de Obligaciones por Sede	
Responsable de la medición:	Analista de Logística	
Observaciones:	Aplica para obligaciones de ítems considerados en el presente análisis	

Fuente: Elaboración propia

5.2.6.7.3 INDICADOR - PORCENTAJE DE SOBRE STOCKS

El presente indicador nos permite medir la gestión de inventarios de forma objetiva, valorizando las existencias que se encuentran por encima del stock máximo establecido; de esta forma se podrá denotar errores durante el proceso de compras (compras excesivas o carentes), así como en el proceso de entregas de insumos (desuso o aumento de consumo de los ítems).

Tabla 130

Niveles de Referencia-Indicador Porcentaje de Sobre Stocks

Gestión de Inventarios		
Indicador:	Porcentaje de Sobre stocks	
Método de Cálculo:	$\frac{\sum(\text{Número de existencias, expresadas en soles, por encima del Stock Máximo}}{\text{Valorización total de inventario}}$	
Periodicidad:	Bimestral	
Unidad de Medida:	Porcentaje	
Niveles de referencia:	Meta:	[<10%]
	En riesgo:	[<=20%]
	Crítico:	[>21%]
Función Objetivo:	Decreciente	
Fuente de datos:	Reporte de Sistema ERP - Módulo de Logística - Stock Mensual de Inventario (Según cantidad y monto)	
Responsable de la medición:	Analista de Logística	
Observaciones:	Aplica para ítems considerados en el presente análisis	

Fuente: Elaboración propia

5.2.6.7.4 INDICADOR - PORCENTAJE DE SUB STOCKS

De igual forma, el presente indicador nos permitirá medir la gestión de inventarios, valorizando las existencias que se encuentran por debajo del stock máximo establecido; de esta forma se podrá denotar errores durante el proceso de compras (compras carentes/inexistentes), así como en el proceso de entregas de insumos (aumento desmedido de consumo de los ítems).

Tabla 131
Niveles de Referencia-Indicador Porcentaje de Sub Stocks

Gestión de Inventarios		
Indicador:	Porcentaje de Sub Stocks	
Método de Cálculo:	$\frac{\sum(\text{Número de existencias, expresadas en soles, por debajo del Stock Mínimo}}{\text{Valorización total de inventario}}$	
Periodicidad:	Bimestral	
Unidad de Medida:	Porcentaje	
Niveles de referencia:	Meta:	[=0%]
	En riesgo:	[<=5%]
	Crítico:	[>6%]
Función Objetivo:	Decreciente	
Fuente de datos:	Reporte de Sistema ERP - Módulo de Logística - Stock Mensual de Inventario (Según cantidad y monto)	
Responsable de la medición:	Analista de Logística	
Observaciones:	Aplica para ítems considerados en el presente análisis	

Fuente: Elaboración propia

5.2.6.7.5 INDICADOR - CONFIABILIDAD DE INVENTARIO

Finalmente, el siguiente indicador establecido permitirá medir la gestión de almacén, mediante la confiabilidad que este ofrece en base al stock físico versus el stock que figura en el sistema ERP, de esta forma se podrá detectar falencias en el proceso mediante las diferencias que puedan aparecer durante el desarrollo de las actividades regulares de ingresos y salidas de mercadería.

Tabla 132
Niveles de Referencia-Indicador Confiabilidad de Inventarios

Gestión de Almacén		
Indicador:	Confiabilidad de inventario	
Método de Cálculo:	$\frac{\sum(\text{Items inventariados conciliados})}{\text{Total de ítems inventariados}}$	
Periodicidad:	Bimestral	
Unidad de Medida:	Veces	
Niveles de referencia:	Meta:	[>=90 %]
	En riesgo:	[>=80 %]
	Crítico:	[<70 %]
Función Objetivo:	Creciente	
Fuente de datos:	Reporte de Sistema ERP - Módulo de Logística - Movimientos de Almacén y Stock Mensual de Inventario (Según cantidad y monto)	
Responsable de la medición:	Analista de Logística	
Observaciones:	Aplica para ítems considerados en el presente análisis	

Fuente: Elaboración propia

Cada uno de los indicadores establecidos revelaran una fotografía de la situación actual del desempeño de la función de abastecimiento, que representará un punto de inicio para las próximas mediciones, en las cuales ya se implementarían las propuestas de optimización desarrolladas en el presente trabajo de investigación.

De igual forma, en el futuro se podrán establecer otros indicadores que puedan aportar un mayor control a detalle de cada una de las actividades que deseen ser monitoreadas, cuando los procesos ya hayan sido acentuados dentro de la organización.

CAPITULO VI

6. ANALISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se analizará el impacto esperado de las propuestas de optimización planteadas, evidenciando si se puede alcanzar un impacto cuantitativo y/o cualitativo positivo para la organización en estudio.

6.1 COSTO DE LA PROPUESTA

6.1.1 Costo De Propuesta Matriz Kraljic

Para el desarrollo de la Matriz Kraljic no se incurrirá en un costo de inversión adicional, debido a que el Analista de Logística deberá desarrollar y actualizar la información como parte de las funciones de compras, de la cual es responsable.

De igual manera, en base al costo de horas – hombre de cada uno de los participantes que intervienen en el desarrollo de la matriz Kraljic (ver anexo 25), se determinó el costo a incurrir para la actualización de dicha herramienta, como se muestra en la Tabla 133.

Tabla 133
Costo H-H para Actualización de Matriz Kraljic

Costo de Actualización de Información			
Herramienta:	Matriz Kraljic		
Unidad de medida:	Minuto		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	Analista de Logística	Responsable UPSS (22 colaboradores)
Actualización del análisis ABC de ítems en base al costo incurrido al cierre del presente periodo.		60	
Determinación de Lead Time promedio por ítem.		60	
Actualización de base de datos de proveedores para determinar la concentración		30	
Recalificación del grado de impacto en la operatividad según ítems por responsables de las diversas UPSS. (15 minutos por cada responsable)		60	330
Actualización de puntajes de Riesgo de Abastecimiento e Impacto Financiero		30	
Reclasificación de ítems según matriz Kraljic.		30	
Revisión de los nuevos resultados obtenidos			60
Discusión y definición de estrategias para el nuevo periodo		90	90
Total Tiempo Incurrido (min)		360	330
Costo Hora/Hombre		S/.5.77	S/.10.67
Costo Total/Responsable		S/.34.62	S/.58.67
Frecuencia de Actualización		Semestral	
Costo Total Anual		S/.287.53	

Fuente: Elaboración propia

6.1.2 Costo De Propuesta Pronóstico de Demanda

De igual forma, el pronóstico de la demanda para los ítems más críticos será responsabilidad del Analista de Logística, quién debe realizar dicha función en cada cierre de periodo con la finalidad de mantener actualizada la demanda pronosticada y comunicarla a los proveedores con lo que se debe formar alianzas estratégicas.

Tabla 134

Costo H-H para Pronóstico de Demanda

Costo de Actualización de Información		
Herramienta:	Pronóstico de Demanda ítems Estratégicos	
Unidad de medida:	Minuto	
ACTIVIDAD \ RESPONSABLE	Analista de Logística	Jefe de Gestión Operativa
Recopilación de demanda histórica de ítems estratégicos.	60	
Estimación de demanda con los diversos tipos de pronósticos.	180	
Cálculo de medidas de error según pronóstico	120	
Selección del pronóstico adecuado.	60	
Proyección de la demanda interna para el nuevo periodo en base al método de pronóstico establecido	60	
Revisión de información obtenida.	90	90
Seguimiento de pronostico vs demanda real	60	
Total Tiempo Incurrido (min)	630	90
Costo Hora/Hombre	S/.5.77	S/.20.19
Costo Total/Responsable	S/.60.58	S/.30.29
Frecuencia de Actualización	Anual	
Costo Total Anual	S/.90.87	

Fuente: Elaboración propia

6.1.3 Costo De Propuesta Determinación de Puntos de Reorden y EOQ

Asimismo, el costo de determinación de Puntos de Reorden y EOQ recaerá dentro de las funciones del Analista de Logística, el cual deberá actualizar la base de datos en cada cierre de periodo (semestral) para poder determinar la cifra más exacta para cada uno de los parámetros de inventario establecidos, por lo tanto, no se generará un costo adicional al sueldo percibido por el trabajador, sin embargo, se incurrirá en horas hombre destinadas a dicha actividad, como se aprecia en la Tabla 135.

Tabla 135

Costo H-H Cálculo Punto de Reorden, EOQ y Stock Máximos Y Mínimos

Costo de Actualización de Información		
Herramienta:	Puntos de Reorden, EOQ y Stocks Máx./Min	
Unidad de medida:	Minuto	
ACTIVIDAD \ RESPONSABLE	Analista de Logística	Jefe de Gestión Operativa
Cálculo de consumo promedio y variación diaria de consumo por ítem	60	
Cálculo de lead time promedio y variación de plazo de entrega por ítem	60	
Cálculo de Stock de seguridad	60	
Determinación del nivel de servicio según clasificación Kraljic		30
Determinación de punto de reorden según ítem.	30	
Actualización del costo de almacenamiento, en base al gasto anual y inventario promedio del nuevo periodo.	60	
Actualización del costo de ordenar	60	
Recalculo de EOQ para cada ítem.	30	
Recalculo de stock máximos y mínimos en base a la información previamente obtenida.	30	
Revisión de información obtenida.	90	90
Introducción de punto de reorden en Sistema ERP	60	
Total Tiempo Incurrido (min)	540	120
Costo Hora/Hombre	S/.5.77	S/.20.19
Costo Total/Responsable	S/.51.92	S/.40.38
Costo Total	S/.92.31	
Frecuencia de Actualización	Semestral	
Costo Total Anual	S/.184.62	

Fuente: Elaboración propia

6.1.4 Costo De Implementación de Gestión por procesos

6.1.4.1 Costo De Capacitación de Proceso de Compras y Almacenamiento propuesto

Para la implementación del proceso propuesto de Compras y Almacenamiento se llevarán a cabo costos hundidos debido a que se trata de una reformulación del orden de actividades realizadas diariamente por los trabajadores, eliminando la duplicidad de tareas, favoreciendo al flujo normal de una compra y posterior almacenamiento dentro de la organización. Por ello, se deberá realizar capacitaciones formales a cada uno de los responsables que intervienen en el proceso (ver Tabla 136) para intentar minimizar incidencias durante la ejecución del proceso.

Tabla 136

Costo H-H Capacitación Nuevo Proceso de Compra y Almacenamiento

Costo de Capacitación		
Asunto:	Capacitación de Nuevo proceso de Compra y Almacenamiento bajo el enfoque de una Gestión por Procesos.	
Personal a Capacitar:		
Responsables de UPSS		Jefaturas
ANALISTA DE ALMACÉN		JEFATURA SISTEMA DE SOPORTE
AUXILIAR DE ALMACÉN		JEFATURA GESTIÓN OPERATIVA
Total de involucrados	2	2
Duración de Capacitación (min)	60	
Total tiempo invertido (min)	120	120
Costo Hora/Hombre promedio de Participantes de la capacitación	S/.6.97	S/.19.43
Costo Total Personas Capacitadas	S/.13.94	S/.38.86
Costo Hora/Hombre Capacitador	S/.5.77	
Costo Capacitador	S/.23.08	
Total Costo Capacitación	S/.75.88	

Fuente: Elaboración propia

6.1.4.2 Costo De Capacitación de Proceso de Entrega de Insumos a UPSS propuesto

De igual forma, para la implementación del proceso propuesto de Entrega de insumos a las UPSS se llevará a cabo una capacitación a cada uno de los responsables de las diversas áreas, ya sean clínicas o administrativas, para que puedan realizar la emisión de requerimientos utilizando el sistema ERP que la organización ya posee.

Dicha capacitación será realizada por un miembro interno de la empresa por lo que no se incurrirá en ningún costo adicional. Sin embargo, si demandará de horas de trabajo a los participantes de la misma, cómo se detalla en la Tabla 137.

Tabla 137

Costo de Capacitación – Proceso de Entrega de Insumos a UPSS

Costo de Capacitación		
Asunto:	Capacitación de Nuevo proceso de Entrega de insumos a las UPSS vía Sistema ERP bajo el enfoque de una Gestión por Procesos.	
Personal a Capacitar:		
Responsables de UPSS		Jefaturas
ENFERMERIA - SOP	LIQUIDACIÓN	JEFATURA ENFERMERÍA
ENFERMERÍA - CONS EXT	TI	
ENFERMERÍA - HOSP	SERVICIO DE LIMPIEZA	JEFATURA ADMINISTRACIÓN
ENFERMERÍA - EMERGENCIA	ARCHIVO	
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	MANTENIMIENTO	JEFATURA EXPERIENCIA AL PACIENTE
RADIOLOGÍA	TESORERÍA	
ENDOSCOPIA	GDH	JEFATURA SISTEMA DE SOPORTE
NUTRICIÓN	ALMACEN	
DIRECCIÓN MÉDICA	LOGISTICA	JEFATURA GESTIÓN OPERATIVA
ADMISIÓN (CANALES DE ATENCIÓN)	CALIDAD	
FARMACIA	PLANEAMIENTO	
Total de involucrados	22	5

Duración de Capacitación (min)	40	
Total tiempo invertido (min)	880	200
Costo Hora/Hombre promedio de Participantes de la capacitación	S/.9.77	S/.19.43
Costo Total Personas Capacitadas	S/.143.34	S/.64.76
Costo Hora/Hombre Capacitador	S/.5.77	
Costo Capacitador	S/.103.85	
Total Costo Capacitación	S/.311.96	

Fuente: Elaboración propia

A su vez, se estima el costo de levantamiento de incidencias u observaciones que pueden suceder durante la ejecución del nuevo proceso, cómo se detalla en la Tabla 138.

Tabla 138

Costo de Levantamiento de Incidencias

Costo de Levantamiento de incidencias durante ejecución		
Asunto:	Levantamiento de incidencias u observaciones durante la ejecución del nuevo proceso	
Personal		
Responsables de UPSS		Jefaturas
ENFERMERIA - SOP	LIQUIDACIÓN	JEFATURA ENFERMERÍA
ENFERMERÍA - CONS EXT	TI	
ENFERMERÍA - HOSP	SERVICIO DE LIMPIEZA	JEFATURA ADMINISTRACIÓN
ENFERMERÍA - EMERGENCIA	ARCHIVO	
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	MANTENIMIENTO	JEFATURA EXPERIENCIA AL PACIENTE
RADIOLOGÍA	TESORERÍA	
ENDOSCOPIA	GDH	JEFATURA SISTEMA DE SOPORTE
NUTRICIÓN	ALMACEN	
DIRECCIÓN MÉDICA	LOGISTICA	JEFATURA GESTIÓN OPERATIVA
ADMISIÓN (CANALES DE ATENCIÓN)	CALIDAD	
FARMACIA	PLANEAMIENTO	
Total de involucrados	22	5

Duración de Retroalimentación de incidencias (min)	30	
Total tiempo invertido (min)	660	150
Costo Hora/Hombre promedio de Participantes de la retroalimentación	S/.9.77	S/.19.43
Costo Total Personas que brindan retroalimentación	S/.107.51	S/.48.57
Costo Hora/Hombre Capacitador	S/.5.77	
Costo Capacitador	S/.77.88	
Total Costo Levantamiento de incidencias	S/.233.97	

Fuente: Elaboración propia

6.1.4.3 *Costo De Habilitación de módulos en sistema ERP*

Por otro lado, se considerará las horas que demandará al Analista de TI la habilitación de accesos, en el sistema ERP, a los usuarios responsables que se encargarán de la creación y aprobación de los requerimientos de cada UPSS; para ello, se estimará el costo en Horas-Hombre demandadas para la realización de dicha actividad.

Tabla 139

Costo de Solicitud de Habilitación de Módulo a Usuarios Líderes de UPSS

Solicitud de habilitación:	Acceso a Módulo de Logística - Habilitación de Emisión/Aprobación de Requerimientos hacia Almacén Central		
Realizado por:	Analista de TI		
Acción a realizar:	Creación de usuario	Habilitación de opción "EMITIR REQUERIMIENTO"	Habilitación de opción "APROBAR REQUERIMIENTO"
Total de Usuarios	27	22	5
Tiempo incurrido por usuario (min)	40	30	20
Costo Hora/Analista de TI	S/.10.00		
Costo Parcial	S/.180.00	S/.110.00	S/.16.67
Costo Habilitación de accesos a módulo ERP	S/.306.67		

Fuente: Elaboración propia

6.1.5 Costos Totales

En resumen, teniendo en cuenta los costos hundidos expresados en horas hombre valorizadas, según los participantes involucrados en las propuestas de mejora, se estimó un costo total de S/. 1491.47, detallado en la Tabla 140 mostrada a continuación:

Tabla 140

Costo Total de Implementación de Propuestas

Descripción	Monto Total
Actualización Matriz Kraljic	S/ 287.53
Actualización Pronóstico de demanda	S/ 90.87
Actualización P.R, EOQ y Stock Máx./Min	S/ 184.62
Capacitación Proceso Propuesto de Compras y Almacenamiento	S/ 75.88
Capacitación Proceso Propuesto de Entrega de insumos a UPSS bajo Gestión por procesos	S/ 311.96
Levantamiento de incidencias	S/ 233.97
Costo de Habilitación de accesos - Sistema ERP	S/ 306.67
Costo Total	S/ 1,491.47

Fuente: Elaboración propia

6.2 BENEFICIOS DE LA PROPUESTA

Igualmente, en seguida se detallan los beneficios esperados para cada una de las propuestas planteadas, dividiendo el análisis en beneficios cuantitativos y cualitativos:

6.2.1 Beneficios Cuantitativos

6.2.1.1 Beneficios Matriz Kraljic

Para la estimación de beneficios cuantitativos esperados a raíz del desarrollo de la matriz Kraljic, se analizará las estrategias planteadas para los productos rutinarios y estratégicos de la siguiente manera:

6.2.1.1.1 PRODUCTOS RUTINARIOS

Para el cálculo de los beneficios esperados en cuanto a los productos rutinarios, se establecieron tres (03) escenarios en base al número de OC a emitir para este tipo de producto, procurando la disminución de órdenes repetitivas mediante el uso de órdenes de compra abiertas, de la siguiente manera:

Tabla 141

Beneficios Esperados de Estrategia para Productos Rutinarios

ESTRATEGIA	TÁCTICA	INDICADOR INICIAL	INDICADOR OBJETIVO	ESCENARIO POSITIVO	ESCENARIO NEUTRAL	ESCENARIO NEGATIVO
Simplificación del proceso administrativo de compra.	Emitir una orden de compra abierta por cada ítem, en base al consumo 2019, programando entregas parciales.	En el periodo 2019 se emitieron 86 OCs, teniendo un promedio de 03 OCs por cada uno de los ítems de esta categoría.	Reducir en un 50% la emisión de órdenes de compra por cada ítem rutinario.	Emisión de 01 OC anual por cada ítem	Reducción del 50% de OC emitidas	Reducción del 20% de OC emitidas

Fuente: Elaboración propia

Realizando la simulación de las tres situaciones planteadas para cada uno de los elementos identificados como Rutinarios (Ver Anexo 26), se obtiene el siguiente ahorro potencial por cada uno de los escenarios establecidos (Ver Tabla 142), tomando en cuenta un costo de ordenar estimado de S/36.03.

Tabla 142

Ahorro Potencial de Estrategia para Productos Rutinarios - Matriz Kraljic

	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO POSITIVO	ESCENARIO NEUTRAL	ESCENARIO NEGATIVO
Total OC emitidas anualmente	86	31	55	65
Costo Total	S/ 3,098.32	S/ 1,116.84	S/ 1,981.48	S/ 2,341.75
Ahorro tentativo		S/ 1,981.48	S/ 1,116.84	S/ 756.57

Fuente: Elaboración propia

6.2.1.1.2 PRODUCTOS ESTRATÉGICOS

De igual forma, para el cálculo de los beneficios esperados para productos estratégicos se establecieron tres (03) escenarios tomando en cuenta la cantidad de OC emitidas en el año 2019 (ver Anexo 27), tomando como base de las OC abiertas, el pronóstico de la demanda de los productos en cuestión:

Tabla 143

Beneficios Esperados de Estrategia para Productos Estratégicos

ESTRATEGIA	TÁCTICA	INDICADOR INICIAL	INDICADOR OBJETIVO	ESCENARIO POSITIVO	ESCENARIO NEUTRAL	ESCENARIO NEGATIVO
Alianzas estratégicas con los proveedores, fomentando el flujo de información entre ambos canales.	Negociar la demanda pronosticada; emitiendo una orden de compra abierta por dicha cantidad.	En el periodo 2019 se emitieron 104 OC, teniendo un promedio de 07 órdenes por cada uno de los ítems de esta categoría.	Reducir en un 50% la emisión de órdenes de compra por cada ítem estratégico.	Emisión de 01 OC por cada ítem estratégico	Reducción del 50% de OC emitidas	Reducción del 20% de OC emitidas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 144

Ahorro Potencial de Estrategia para Productos Estratégicos - Matriz Kraljic

	ESCENARIO ACTUAL	ESCENARIO POSITIVO	ESCENARIO NEUTRAL	ESCENARIO NEGATIVO
Total OC emitidas anualmente	104	16	58	83
Costo Total	S/3,746.81	S/576.43	S/2,089.56	S/2,990.24
Ahorro tentativo		S/3,170.37	S/1,657.24	S/756.57

Fuente: Elaboración propia

6.2.1.1.3 BENEFICIOS TOTALES MATRIZ KRALJIC

En resumen, tomando en cuenta cada uno de los escenarios establecidos para ítems rutinarios y estratégicos, se obtendría un ahorro potencial de S/. 2774.08 en el escenario neutro, S/.5151.86 en el escenario positivo y S/. 1513.13 en el escenario negativo, cómo se observa en la Tabla 146.

Tabla 145

Beneficios Totales - Matriz Kraljic

	ESCENARIO POSITIVO	ESCENARIO NEUTRO	ESCENARIO NEGATIVO
Ahorro tentativo anual - Horas Hombre Valorizadas	S/ 5,151.86	S/ 2,774.08	S/ 1,513.13

Fuente: Elaboración propia

6.2.1.2 Beneficios Gestión por Procesos en función de Abastecimiento

6.2.1.2.1 Ahorro de horas – hombre Proceso de Compra y Almacenamiento Propuesto

A través del análisis de valor agregado realizado al proceso de Compra y Almacenamiento, se detectaron las actividades que no generaban valor, transformándolas o eliminándolas según sea el caso, obteniendo una reducción de 41% en el tiempo del proceso, pasando de 54 minutos a 32 minutos por cada compra realizada:

Tabla 146

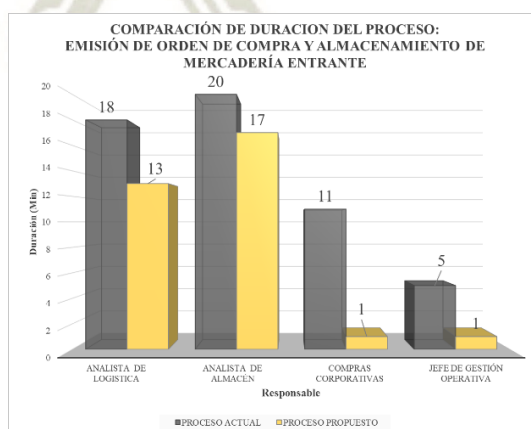
Duración de Proceso Actual y Propuesto según Participantes

DURACION (Min)	ANALISTA DE LOGISTICA	ANALISTA DE ALMACÉN	COMPRAS CORPORATIVAS	JEFE DE GESTIÓN OPERATIVA	TOTAL	Reducción
Proceso Actual	18	20	11	5	54	41%
Proceso Propuesto	13	17	1	1	32	

Fuente: Elaboración propia

Figura 45

Comparación de Duración del Proceso Actual y Propuesto según Responsable



Fuente: Elaboración propia

A raíz de lo expuesto, se procedió con el cálculo de ahorro anual valorizado, en base a las horas hombre incurridas en dicho proceso de la siguiente manera:

Tabla 147

Ahorro Horas-Hombre en Proceso de Compra y Almacenamiento Actual Vs Propuesto

		COMPARACIÓN DE PROCESO ACTUAL Y PROPUESTO							
RESPONSABLE DESCRIPCIÓN		PROCESO ACTUAL				PROCESO PROPUESTO			
		ANALISTA DE LOGISTICA	ANALISTA DE ALMACÉN	COMPRAS CORPORATIVAS	JEFE DE GESTIÓN OPERATIVA	ANALISTA DE LOGISTICA	ANALISTA DE ALMACÉN	COMPRAS CORPORATIVAS	JEFE DE GESTIÓN OPERATIVA
DURACIÓN TOTAL DEL PROCESO (Min)		18	20	11	5	13	17	1	1
COSTO HORA/ HOMBRE EFECTIVO (ver cálculo en anexo 23)		S/. 5.77	S/. 8.65	S/. 7.69	S/. 20.19	S/. 5.77	S/. 8.65	S/. 7.69	S/. 20.19
COSTO MIN / HOMBRE EFECTIVO		S/. 0.10	S/. 0.14	S/. 0.13	S/. 0.34	S/. 0.10	S/. 0.14	S/. 0.13	S/. 0.34
COSTO A INCURRIR POR REALIZACIÓN DEL PROCESO		S/. 1.73	S/. 2.88	S/. 1.41	S/. 1.68	S/. 1.25	S/. 2.45	S/. 0.13	S/. 0.34
CANTIDAD ANUAL DE ORDENES DE COMPRA EMITIDAS 2019		909							
COSTO ANUAL		S/. 1,573.27	S/. 2,622.12	S/. 1,281.92	S/. 1,529.57	S/. 1,136.25	S/. 2,228.80	S/. 116.54	S/. 305.91
COSTO ANUAL DEL PROCESO		S/7,006.88				S/3,787.50			
AHORRO POTENCIAL ANUAL		S/3,219.38							
REDUCCIÓN PORCENTUAL DEL COSTO ANUAL		46%							

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se obtuvo un ahorro potencial de S/3,219.38, lo cual simboliza el ahorro de minutos utilizados en actividades que no agregaban valor al proceso y que, por lo tanto, podrán designarse para la ejecución de otras actividades de responsabilidad de cada uno de los actores del abastecimiento.

6.2.1.2.2 Ahorro de horas – hombre Proceso de Entrega de Insumos a las UPSS

De la misma forma, en base al resultado del análisis de valor agregado en el proceso de Entrega de Insumos a las diversas UPSS que posee el centro de

salud privado en estudio, se logró obtener una reducción de 45 minutos a 26 minutos por cada entrega realizada a las áreas.

Tabla 148

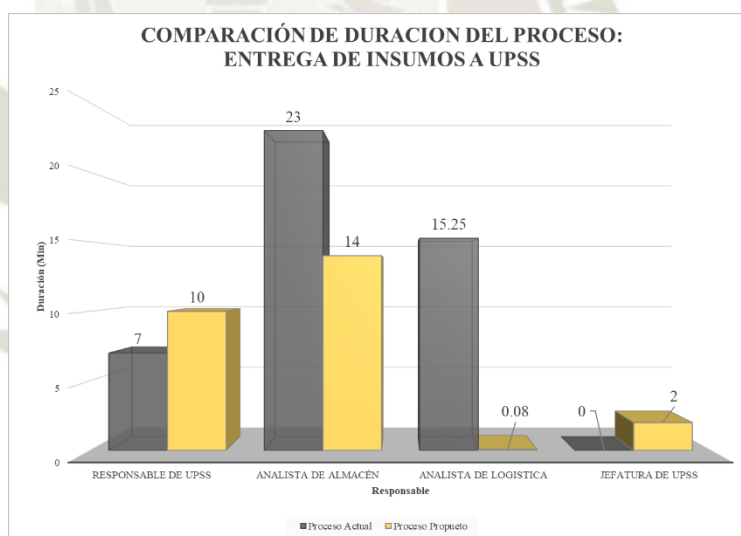
Duración de Proceso Actual y Propuesto según Participantes

DURACION (Min)	RESPONSABLE DE UPSS	ANALISTA DE ALMACÉN	ANALISTA DE LOGISTICA	JEFATURA DE UPSS	TOTAL	Reducción
Proceso Actual	7	23	15.25	0	45.25	42%
Proceso Propuesto	10	14	0.08	2	26.08	

Fuente: Elaboración propia

Figura 46

Comparación de Duración del Proceso Actual y Propuesto



Fuente: Elaboración propia

En base a dicho cálculo, se procedió a calcular el ahorro anual, valorizado en base a las horas hombre incurridas en dicho proceso de la siguiente manera:

Tabla 149

*Ahorro Horas-Hombre en Proceso de Entrega de Insumos a UPSS Actual vs
Propuesto*

		COMPARACIÓN DE PROCESO							
		PROCESO ACTUAL				PROCESO PROPUESTO			
RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE DE UPSS	ANALISTA DE ALMACÉN	ANALISTA DE LOGISTICA	JEFATURA DE UPSS	RESPONSABLE DE UPSS	ANALISTA DE ALMACÉN	ANALISTA DE LOGISTICA	JEFATURA DE ÁREA USUARIA
	DURACIÓN TOTAL DEL PROCESO (Min)	7	23	15.25	0	10	14	0.08	2
	COSTO HORA/ HOMBRE EFECTIVO (ver cálculo en anexo 23)	S/. 10.67	S/. 8.65	S/. 5.77	S/. 18.67	S/. 10.67	S/. 8.65	S/. 5.77	S/. 18.67
	COSTO MIN / HOMBRE EFECTIVO	S/. 0.18	S/. 0.14	S/. 0.10	S/. 0.31	S/. 0.18	S/. 0.14	S/. 0.10	S/. 0.31
	COSTO A INCURRIR POR REALIZACIÓN DEL PROCESO	S/. 1.24	S/. 3.32	S/. 1.47	S/. -	S/. 1.78	S/. 2.02	S/. 0.008	S/. 0.62
	CANTIDAD ANUAL DE REQUERIMIENTOS EMITIDOS (2019)	1438							
	COSTO ANUAL DEL PROCESO	S/. 1,789.51	S/. 4,770.29	S/. 2,108.61	S/. -	S/. 2,556.44	S/. 2,903.65	S/. 11.52	S/. 894.76
	COSTO ANUAL DE EMISIÓN Y ENTREGA DE INSUMOS A UPSS	S/.8,668.41				S/.6,366.38			
	AHORRO POTENCIAL ANUAL	S/2,302.03							
	REDUCCIÓN PORCENTUAL DEL COSTO ANUAL	27%							

Fuente: Elaboración propia

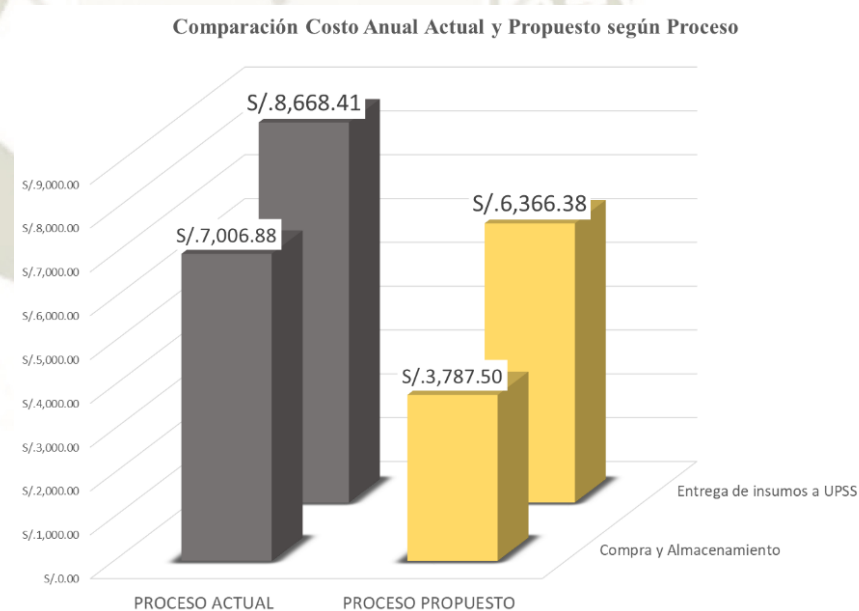
De esta manera, se obtuvo un ahorro potencial de S/. 2302.03 (27%), lo cual simboliza el ahorro de minutos en actividades que no agregaban valor al proceso y que podrán designarse para la ejecución de otras actividades relevantes para cada actor del proceso.

Como resultado final de ambos casos, en base a los dos nuevos procesos propuestos, se puede obtener un ahorro anual de horas hombre valorizado en S/. 5521.40.

Tabla 150
Ahorro Potencial Anual – Procesos Propuestos

Proceso	Ahorro potencial anual
Compra y Almacenamiento	S/.3,219.38
Entrega de Insumos a UPSS	S/.2,302.03
Ahorro Total Estimado	S/.5,521.40

Fuente: Elaboración propia

Figura 47
Comparación Costo Anual Actual y Propuesto según Procesos

Fuente: Elaboración Propia

6.2.1.3 Estimación de mejora en indicadores propuestos

Finalmente, para poder estimar el impacto de las propuestas de mejora planteadas, se obtendrá la medición de la situación actual y se realizará la estimación de mejora esperada para los indicadores establecidos en la tabla 1 (Identificación de Variables), siguiendo los niveles de referencia establecidos en el capítulo anterior, representados por colores “semáforo”; siendo el color verde indicador meta, amarillo indicador de riesgo y rojo indicador crítico.

6.2.1.3.1 INDICADOR: PEDIDOS PERFECTOS

A) INDICADOR ACTUAL

En la siguiente tabla se observa el análisis de la data histórica del año 2019, evidenciándose los pedidos recibidos dentro de plazo de entrega vs los pedidos que llegaron posterior al plazo máximo, con la finalidad de identificar el porcentaje de pedidos perfectos recibidos en dicho año, bajo el proceso actual de compras.

Tabla 151

Indicador Actual - Pedidos Perfectos

Meses	Pedidos Perfectos			Pedidos Imperfectos			Total
	Arequipa	Lima	Sub Total	Arequipa	Lima	Sub Total	
Enero	22	0	22	13	4	17	39
Febrero	14	1	15	13	14	27	42
Marzo	17	0	17	17	5	22	39
Abril	15	0	15	16	10	26	41
Mayo	14	0	14	22	24	46	60
Junio	15	1	16	8	3	11	27
Julio	14	2	16	18	14	32	48
Agosto	17	2	19	15	3	18	37
Setiembre	15	12	27	8	10	18	45
Octubre	19	0	19	18	12	30	49
Noviembre	15	0	15	10	7	17	32
Diciembre	16	0	16	11	9	20	36
Sub Total	193	18	211	169	115	284	495
% Parcial	91%	9%	100%	60%	40%	100%	
% Total	43%			57%			100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 48

Porcentaje de Pedidos Perfectos 2019

Porcentaje de pedidos perfectos en 2019



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, en el año 2019 se obtuvo un 43% de pedidos entregados a tiempo y en la condición deseada; de los cuales el 91% provenía de compras a proveedores locales.

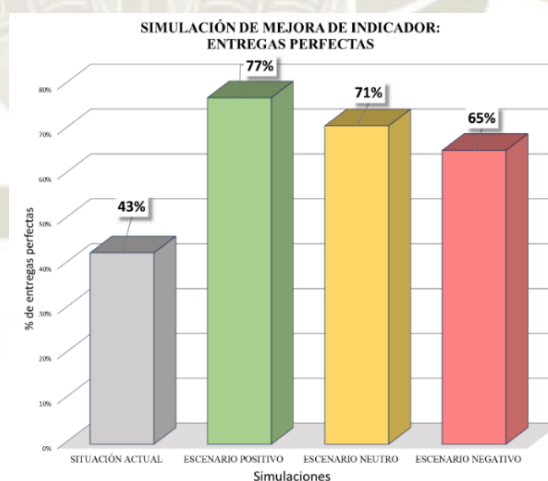
B) INDICADOR ESTIMADO

Para el cálculo de la estimación del indicador se construyeron tres escenarios estableciendo que, al implementar la actividad de seguimiento de órdenes de compra a cargo del Analista de Logística, focalizando atención en los pedidos provenientes de Lima, se reducirá a la mitad (50%) las órdenes de compra con retraso dentro de un escenario neutro, siendo el escenario positivo y negativo variables en 10%, es decir, reducción al 60% en el escenario positivo y 40% en el escenario negativo.

Tabla 152
Indicador Estimado - Pedidos Perfectos

Simulación: Reducción de retrasos mediante actividad de seguimiento de compra									
				60%		50%		40%	
SITUACIÓN ACTUAL				ESCENARIO POSITIVO		ESCENARIO NEUTRO		ESCENARIO NEGATIVO	
Mes	Total OC	Sin retraso	Con retraso	Sin retraso	Con retraso	Sin retraso	Con retraso	Sin retraso	Con retraso
Enero	39	22	17	32	7	30	9	29	10
Febrero	42	15	27	31	11	28	14	26	16
Marzo	39	17	22	30	9	28	11	26	13
Abril	41	15	26	31	10	28	13	25	16
Mayo	60	14	46	42	18	37	23	32	28
Junio	27	16	11	23	4	21	6	20	7
Julio	48	16	32	35	13	32	16	29	19
Agosto	37	19	18	30	7	28	9	26	11
Setiembre	45	27	18	38	7	36	9	34	11
Octubre	49	19	30	37	12	34	15	31	18
Noviembre	32	15	17	25	7	23	9	22	10
Diciembre	36	16	20	28	8	26	10	24	12
Total	495	211	284	382	113	351	144	324	171
	%	43%	57%	77%	23%	71%	29%	65%	35%

Fuente: Elaboración propia

Figura 49
Simulación de Mejora de Indicador: Entregas Perfectas

Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, el porcentaje de entregas perfectas, en un escenario neutro, podría llegar a ser de 71%, es decir, 28 puntos porcentuales por encima de la situación actual (43%).

6.2.1.3.2 INDICADOR: DIAS DE DEMORA PROMEDIO DE REGISTRO DE OBLIGACIONES

A) INDICADOR ACTUAL

A continuación, se evidencian los días de demora promedio de registro de obligaciones (facturas) desde la fecha de recepción de la mercadería hasta la fecha de registro de la factura en el sistema ERP durante el periodo 2019, según la procedencia de la compra.

Tabla 153

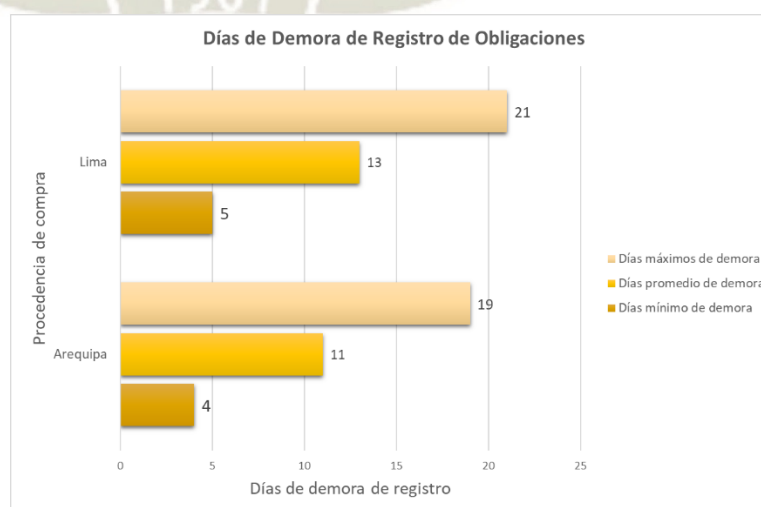
Indicador Actual– Días de Demora de Registro de Obligaciones

Procedencia	Días mínimo de demora	Días promedio de demora	Días máximos de demora
Arequipa	4	11	19
Lima	5	13	21
Promedio	4.5	12	20

Fuente: Elaboración propia

Figura 50

Indicador Actual: Días de Demora de Registro de Obligaciones



Fuente: Elaboración propia

Como se observa, en el año 2019 se obtuvo un promedio de 12 días de demora en registro de obligaciones con respecto a la fecha de emisión de la misma; obteniendo un promedio de 11 días para proveedores locales y 13 días para compras a proveedores procedentes de Lima.

B) INDICADOR ESTIMADO

Para realizar la estimación de mejora del indicador, se estableció un porcentaje de reducción de 43% para el escenario neutro, en base al porcentaje de reducción del tiempo transcurrido desde la recepción de la mercadería en almacén hasta la emisión de la nota de ingreso en el sistema ERP, en el proceso de compra y almacenamiento actual (33 min) y en el propuesto, evidenciados la Tabla 117.

Tabla 154

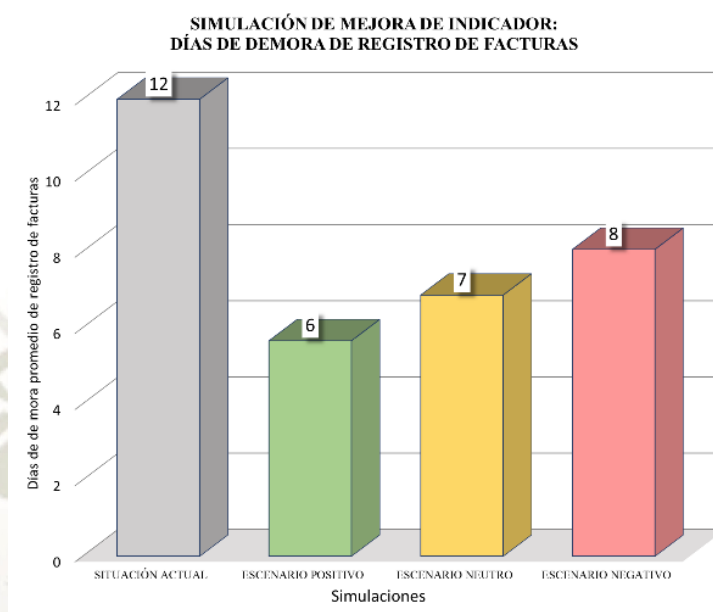
Indicador Estimado - Días de Demora de Registro de Facturas

Simulación: Reducción de días de demora de registro de facturas, en base al ingreso inmediato de mercadería en sistema ERP, a cargo de Analista de Almacén.												
				53%			43%			33%		
Procedencia	SITUACIÓN ACTUAL			ESCENARIO POSITIVO			ESCENARIO NEUTRO			ESCENARIO NEGATIVO		
	Mínimo (días)	Promedio (días)	Máximo (días)	Mínimo (días)	Promedio (días)	Máximo (días)	Mínimo (días)	Promedio (días)	Máximo (días)	Mínimo (días)	Promedio (días)	Máximo (días)
Arequipa	4	11	19	2	5	9	2	6	11	3	7	13
Lima	5	13	21	2	6	10	3	7	12	3	9	14
Promedio	4.5	12	20	2	6	9	3	7	11	3	8	13

Fuente: Elaboración propia

Figura 51

Simulación de Mejora de Indicador: Días de Demora de Registros de Facturas



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la Figura 51, tomando en cuenta el escenario neutro, se da una reducción de 5 días en comparación a la situación actual, obteniendo un valor promedio de 7 días de demora en el registro de obligaciones al sistema ERP.

6.2.1.3.3 INDICADOR: PORCENTAJE DE SOBRE STOCK

Para determinar el porcentaje de sobre stock de los diferentes ítems en análisis, se ingresó el stock al 31 de marzo de 2020 emitido por el sistema ERP, comparándolo con el stock máximo calculado para cada uno de los ítems, denotando el sobre stock en aquellos insumos que poseen un stock actual superior al stock máximo establecido.

A) INDICADOR ACTUAL

Tabla 155

Sobre Stocks según ítems

Clasificación - Kraljic	Descripcion Item	Unidad	Stock Mínimo (Consumo diario x LT Logístico)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo(Stock Mínimo + EOQ)	Stock al 31/03/2020	Stock Valorizado al 31/03/2020	Sobre Stock (Unidades)	Sobre Stock (Valorizado S/.)
Estratégico	CERTIFICADOS MEDICOS	UND	313	496	678	816	S/ 8,989.83	138	S/ 1,520.34
Estratégico	INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	UNI	15	84	153	441	S/ 11,802.14	288	S/ 7,707.52
Estratégico	PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 H	PQT	6	9	12	20	S/ 13,136.00	8	S/ 5,254.40
Estratégico	KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	KIT	50	165	280	260	S/ 1,934.40		
Estratégico	OPASTER X 5L	GLN	2	7	11	22	S/ 5,220.38	11	S/ 2,610.19
Estratégico	TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	UND	4	37	70	40	S/ 1,000.07		
Estratégico	PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 H	PQT	6	11	15	20	S/ 4,378.40	5	S/ 1,094.60
Estratégico	INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100-	UND	1	6	10	7	S/ 1,236.69		
Estratégico	PANTUFLA HOSPITALARIA	PAR	56	244	432	260	S/ 702.05		
Estratégico	JABON ELITE ESPUMA X1000ML	UND	2	24	46	0	S/ -		
Estratégico	CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01	UND	1	8	14	4	S/ 349.99		
Estratégico	ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML	UND	3	36	69	21	S/ 315.00		
Estratégico	INDICADOR BAÑO ULTRA SONIDO	UND	8	58	107	240	S/ 3,050.88	133	S/ 1,690.70
Estratégico	INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLO	CAJ	1	20	38	10	S/ 183.10		
Estratégico	BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO SANNA KATAL	MLL	6	14	22	22.35	S/ 1,028.10	0.35	S/ 16.10
Estratégico	BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERA	MLL	3	11	18	18	S/ 540.00		

Clasificación - Kraljic	Descripcion Item	Unidad	Stock Mínimo (Consumo diario x LT Logístico)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo(Stock Mínimo + EOQ)	Stock al 31/03/2020	Stock Valorizado al 31/03/2020	Sobre Stock (Unidades)	Sobre Stock (Valorizado S/.)
Apalancador	OXIGENO GAS MEDICINAL	MT3	39	276	512	195	S/ 1,170.00		
Apalancador	PAPEL BOND A4	PQT	64	219	373	288	S/ 2,477.29		
Apalancador	COLECTOR PUNZO CORTANTE 7.6 LTS SHARPS CO	PZA	31	103	175	170	S/ 2,825.14		
Apalancador	BOLSAS DESECHABLES X 3 LTS	UND	31	106	181	380	S/ 4,830.51	199	S/ 2,529.66
Apalancador	PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG	RLL	9	28	47	45	S/ 2,447.03		
Apalancador	PAPEL SABANILLA X 100MTS	RLL	7	64	120	186	S/ 3,423.33	66	S/ 1,214.73
Apalancador	PAPEL TOALLA	PQT	28	275	522	75	S/ 292.13		
Apalancador	PAPEL JUMBO	RLL	9	91	172	105	S/ 1,090.95		
Apalancador	PAPEL HIG. ELITE-EXTRA	RLL	4	93	181	101	S/ 573.68		
Apalancador	NEODISHER MULTIZYM	GLN	1	4	7	6	S/ 1,677.96		
Apalancador	ALFOMBRA O MANTA ABSORBENTE DE FLUIDOS	UND	1	5	8	9	S/ 1,314.56	1	S/ 146.06
Apalancador	DESCARTEX TAPA AMARILLA P/MATERIAL CITO	UND	2	16	29	58	S/ 1,450.00	29	S/ 725.00
Apalancador	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% CIRCUITO CEE	FCO	1	8	15	20	S/ 1,045.20	5	S/ 261.30
Apalancador	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% FCOX1LT	FCO	1	13	25	13	S/ 385.59		
Apalancador	BOQUILLAS P/ESPIROMETRIA DESCARTABLE ADU	UND	3	201	399	450	S/ 610.17	51	S/ 69.15
Apalancador	PAPEL MILIMETRADO PARA MONITOR FETAL	RLL	1	13	24	27	S/ 457.63	3	S/ 50.85
Apalancador	CAL SODADA x18 KG - Uso Clinica Belen	UND	1	2	3	2	S/ 497.46		
Apalancador	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA DE 3.00 MM	BLS	1	3	5	3	S/ 254.24		
Apalancador	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA PB500 (H +	UND	1	18	35	50	S/ 423.73	15	S/ 127.12
Apalancador	PAPEL TERMOSENSIBLE PARA ESPIROMETRO 1101	RLL	1	13	24	18	S/ 228.81		
Apalancador	NITROGENO GAS	MT3	1	10	19	4	S/ 56.00		
Apalancador	DISPODERM PUNZONES P/BIOPSIA 4.00 MM PB 400	UND	1	17	32	0	S/ -		

Clasificación - Kraljic	Descripcion Item	Unidad	Stock Mínimo (Consumo diario x LT Logístico)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo(Stock Mínimo + EOQ)	Stock al 31/03/2020	Stock Valorizado al 31/03/2020	Sobre Stock (Unidades)	Sobre Stock (Valorizado S/.)
Cuello de Botella	BRAZALETE PACIENTES SCANBAND 7022-11 ADUI	RLL	2	7	12	59	S/ 9,500.00	47	S/ 7,567.80
Cuello de Botella	CARAMELO SURTIDO BOLSA X 100 UND	BLS	185	337	489	410	S/ 2,008.70		
Cuello de Botella	BRAZALETE ID PACIENTES MOD.SCANBAND 7022-	RLL	1	4	7	17	S/ 2,737.29	10	S/ 1,610.17
Cuello de Botella	PRECINTO DE SEGURIDAD CON NUMERACIÓN	UND	34	244	454	700	S/ 560.00	246	S/ 196.80
Cuello de Botella	BRAZALETE ID NEONATO 7702-49 OSITOS ROSADO	RLL	1	3	5	10	S/ 1,288.14	5	S/ 644.07
Cuello de Botella	BRAZALETE ID NEONATO 7701-49 OSITOS AZULES	RLL	1	3	4	10	S/ 1,288.14	6	S/ 772.88
Cuello de Botella	BOLSA KRAFT N°20 (PAQ X 100 UND)	PQT	3	15	26	54	S/ 907.20	28	S/ 470.40
Cuello de Botella	ETIQUETA PAPEL TT 4 X 1.5 CM (TECNOLOGIA FLE	RLL	1	13	25	15	S/ 266.95		

Clasificación - Kraljic	Descripcion Item	Unidad	Stock Mínimo (Consumo diario x LT Logístico)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo(Stock Mínimo + EOQ)	Stock al 31/03/2020	Stock Valorizado al 31/03/2020	Sobre Stock (Unidades)	Sobre Stock (Valorizado S/.)
Rutinario	SOBRES MANILA RADIOGRAFICO	UNI	153	778	1403	2650	S/ 3,816.00	1247	S/ 1,795.68
Rutinario	SOBRES RADIOGRAFICOS MEDIANOS	UND	83	615	1147	4400	S/ 5,500.00	3253	S/ 4,066.25
Rutinario	ROLLO TERMICO 80 X 80 TOTAPEL	UND	3	118	232	81	S/ 359.57		
Rutinario	BOLSA ROJA X 220 LITROS	PQT	1	4	7	3	S/ 528.81		
Rutinario	BOLSA ROJA DE 140 LT	PQT	1	6	10	5	S/ 449.15		
Rutinario	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 2% SOL FCOX1LT	FCO	1	8	15	11	S/ 559.32		
Rutinario	PRECINTO INDICADOR BLANCO C/ADHESIVO (JG74	UND	17	479	941	0	S/ -		
Rutinario	GALONERA DE GEL PARA ECOGRAFIAS X 1 GLN	GLN	1	7	12	4	S/ 231.64		
Rutinario	NITROGENO UHP MEDICINAL	MT3	2	21	39	11	S/ 211.25		
Rutinario	PAPEL CREPADO 75 X 75 CM X 250 UND (1010-0005)	CJA	1	4	6	2	S/ 240.00		
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 25 X 6.5 X 100 M (1040-0006)	CJA	1	4	7	4	S/ 480.00		
Rutinario	FOLDER MANILA A4 -ROJO-	UNI	28	1108	2187	669	S/ 203.00		
Rutinario	SUPERSAFE D SOL FCOX1000ML (ROKER)	FCO	1	8	14	21	S/ 1,156.78	7	S/ 385.59
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 20 X 200 M (1020-0006)	CJA	1	4	7	4	S/ 432.00		
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 20 X 5 X 100 M (1040-0007)	CJA	1	4	6	4	S/ 392.00		
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 15 X 5 X 100 M (1040-0008)	CJA	1	4	7	4	S/ 372.00		
Rutinario	ROLLO DE PAPEL 112MM / 25M BTL	RLL	1	12	23	29	S/ 580.98	6	S/ 120.20
Rutinario	PAPEL CREPADO 90 X 90 CM X 250 UND (1010-0008)	CJA	1	3	4	4	S/ 646.00		
Rutinario	PAPEL CREPADO 40 X 40 CM X 500 UND (1010-0010)	CJA	1	4	7	4	S/ 300.00		
Rutinario	PAPEL CREPADO 120 X 120 CM X 125 UND (1010-0007)	CJA	1	3	4	7	S/ 1,046.50	3	S/ 448.50
Rutinario	ROLLO DESGLOSABLE 5 X10	UNI	1	5	8	12	S/ 527.12	4	S/ 175.71
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 7.5 X 2.5 X 100 M (1040-0009)	CJA	1	4	7	7	S/ 469.00		
Rutinario	MARCADOR DERMOGRAFICO	UND	2	18	34	39	S/ 520.55	5	S/ 66.74
Rutinario	SEAL CHECK MED (P&E SOLUCIONES INDUSTRIAL	UND	5	111	217	250	S/ 667.37	33	S/ 88.09
Rutinario	PRECINTO AZUL SEGURO "L" CIERRE C.TEN. (JG739	UND	18	433	848	0	S/ -		
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	CJA	1	6	10	4	S/ 200.00		
Rutinario	BOLSA ROJA 26 X 40 - Clinica Belen	PQT	1	9	17	10	S/ 283.90		
Rutinario	GAS CARBONICO	KGR	1	42	82	0	S/ -		
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	CJA	1	3	5	3	S/ 240.00		
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004)	CJA	1	5	8	4	S/ 312.00		
Rutinario	SOBRES MANILA P/PAGO	UNI	30	4367	8703	750	S/ 30.45		

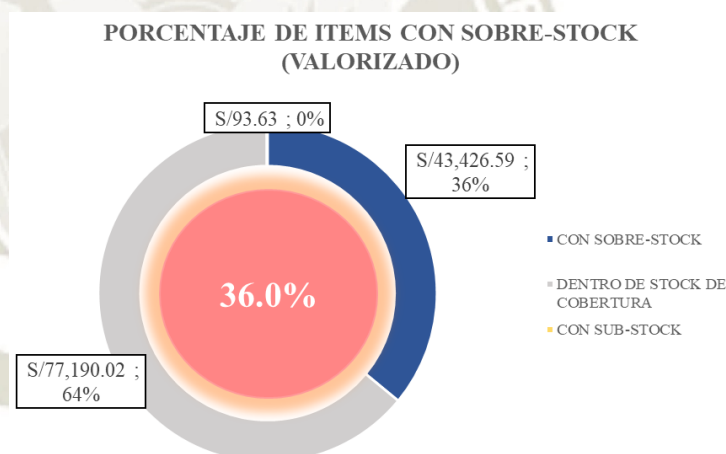
TOTAL INVENTARIO VALORIZADO	S/ 120,710.24	TOTAL SOBRE STOCK:	S/ 43,426.59
------------------------------------	---------------	---------------------------	--------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 156
Ítems con Sobre Stock – Cantidad y Valorización

ESTADO DE ÍTEMS	CANTIDAD	%	VALORIZACIÓN		%
CON SOBRE-STOCK	30	39%	S/	43,426.59	36.0%
DENTRO DE STOCK DE COBERTURA	43	56%	S/	77,190.02	63.9%
CON SUB-STOCK	4	5%	S/	93.63	0.1%
TOTAL DE ÍTEMS	77	100%	S/	120,710.24	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 52
Indicador Actual -Sobre Stock

Fuente: Elaboración propia

Claramente, se evidencia un grave problema en la gestión de inventarios, ya que el 39% de los 77 ítems en análisis presentan sobrestock, cuya valorización monetaria representa la suma de S/. 43426.59, lo que equivale al 36% del stock total valorizado de existencias.

6.2.1.3.4 INDICADOR: PORCENTAJE DE SUB STOCK

De igual manera, para determinar el sub stock de los diferentes ítems en cuestión, se ingresó el stock al 31 de marzo emitido por sistema, comparándolo con el stock mínimo determinado para cada ítem, denotando sub stock en aquellos ítems que poseen un stock por debajo del stock mínimo calculado.

Tabla 157

Sub Stocks según Ítems

Clasificación - Kraljic	Descripcion Item	Unidad	Stock Mínimo (Consumo diario x I.T)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo(Stock Mínimo + EOQ)	Stock al 31/03/2020	Stock Valorizado al 31/03/2020	Sub Stock (Unidades)	Sub Stock (Valorizado S/.)
Estratégico	CERTIFICADOS MEDICOS	UND	313	496	678	816	S/ 8,989.83		
Estratégico	INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	UNI	15	84	153	441	S/ 11,802.14		
Estratégico	PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 F	PQT	6	9	12	20	S/ 13,136.00		
Estratégico	KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	KIT	50	165	280	260	S/ 1,934.40		
Estratégico	OPASTER X 5L	GLN	2	7	11	22	S/ 5,220.38		
Estratégico	TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	UND	4	37	70	40	S/ 1,000.07		
Estratégico	PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 H	PQT	6	11	15	20	S/ 4,378.40		
Estratégico	INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100-	UND	1	6	10	7	S/ 1,236.69		
Estratégico	PANTUFLA HOSPITALARIA	PAR	56	244	432	260	S/ 702.05		
Estratégico	JABON ELITE ESPUMA X1000ML	UND	2	24	46	0	S/ -	2	S/ 50.78
Estratégico	CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01	UND	1	8	14	4	S/ 349.99		
Estratégico	ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML	UND	3	36	69	21	S/ 315.00		
Estratégico	INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO	UND	8	58	107	240	S/ 3,050.88		
Estratégico	INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLO	CAJ	1	20	38	10	S/ 183.10		
Estratégico	BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO SANNA KATAL	MLL	6	14	22	22.35	S/ 1,028.10		
Estratégico	BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERA	MLL	3	11	18	18	S/ 540.00		

Clasificación - Kraljic	Descripcion Item	Unidad	Stock Mínimo (Consumo diario x LT)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo(Stock Mínimo + EOQ)	Stock al 31/03/2020	Stock Valorizado al 31/03/2020	Sub Stock (Unidades)	Sub Stock (Valorizado S/.)
Apalancador	OXIGENO GAS MEDICINAL	MT3	39	276	512	195	S/ 1,170.00		
Apalancador	PAPEL BOND A4	PQT	64	219	373	288	S/ 2,477.29		
Apalancador	COLECTOR PUNZO CORTANTE 7.6 LTS SHARPS CO	PZA	31	103	175	170	S/ 2,825.14		
Apalancador	BOLSAS DESECHABLES X 3 LTS	UND	31	106	181	380	S/ 4,830.51		
Apalancador	PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG	RLL	9	28	47	45	S/ 2,447.03		
Apalancador	PAPEL SABANILLA X 100MTS	RLL	7	64	120	186	S/ 3,423.33		
Apalancador	PAPEL TOALLA	PQT	28	275	522	75	S/ 292.13		
Apalancador	PAPEL JUMBO	RLL	9	91	172	105	S/ 1,090.95		
Apalancador	PAPEL HIG. ELITE-EXTRA	RLL	4	93	181	101	S/ 573.68		
Apalancador	NEODISHER MULTIZYM	GLN	1	4	7	6	S/ 1,677.96		
Apalancador	ALFOMBRA O MANTA ABSORBENTE DE FLUIDOS	UND	1	5	8	9	S/ 1,314.56		
Apalancador	DESCARTEX TAPA AMARILLA P/MATERIAL CITO	UND	2	16	29	58	S/ 1,450.00		
Apalancador	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% CIRCUITO CEF	FCO	1	8	15	20	S/ 1,045.20		
Apalancador	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% FCOX1LT	FCO	1	13	25	13	S/ 385.59		
Apalancador	BOQUILLAS P/ESPIROMETRIA DESCARTABLE ADU	UND	3	201	399	450	S/ 610.17		
Apalancador	PAPEL MILIMETRADO PARA MONITOR FETAL	RLL	1	13	24	27	S/ 457.63		
Apalancador	CAL SODADA x 18 KG - Uso Clinica Belen	UND	1	2	3	2	S/ 497.46		
Apalancador	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA DE 3.00 MM	BLS	1	3	5	3	S/ 254.24		
Apalancador	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA PB500 (H +	UND	1	18	35	50	S/ 423.73		
Apalancador	PAPEL TERMOSENSIBLE PARA ESPIROMETRO 110	RLL	1	13	24	18	S/ 228.81		
Apalancador	NITROGENO GAS	MT3	1	10	19	4	S/ 56.00		
Apalancador	DISPODERM PUNZONES P/BIOPSIA 4.00 MM PB 400	UND	1	17	32	0	S/ -	1	S/ 8.47

Clasificación - Kraljic	Descripcion Item	Unidad	Stock Mínimo (Consumo diario x LT)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo(Stock Mínimo + EOQ)	Stock al 31/03/2020	Stock Valorizado al 31/03/2020	Sub Stock (Unidades)	Sub Stock (Valorizado S/.)
Cuello de Botella	BRAZALETE PACIENTES SCANBAND 7022-11 ADUL	RLL	2	7	12	59	S/ 9,500.00		
Cuello de Botella	CARAMELO SURTIDO BOLSA X 100 UND	BLS	185	337	489	410	S/ 2,008.70		
Cuello de Botella	BRAZALETE ID PACIENTES MOD.SCANBAND 7022-	RLL	1	4	7	17	S/ 2,737.29		
Cuello de Botella	PRECINTO DE SEGURIDAD CON NUMERACIÓN	UND	34	244	454	700	S/ 560.00		
Cuello de Botella	BRAZALETE ID NEONATO 7702-49 OSITOS ROSADO	RLL	1	3	5	10	S/ 1,288.14		
Cuello de Botella	BRAZALETE ID NEONATO 7701-49 OSITOS AZULES	RLL	1	3	4	10	S/ 1,288.14		
Cuello de Botella	BOLSA KRAFT N°20 (PAQ X 100 UND)	PQT	3	15	26	54	S/ 907.20		
Cuello de Botella	ETIQUETA PAPEL TT 4 X 1.5 CM (TECNOLOGIA FLE	RLL	1	13	25	15	S/ 266.95		

Clasificación - Kraljic	Descripcion Item	Unidad	Stock Mínimo (Consumo diario x LT)	Stock Medio ((SM+Sm)/2)	Stock Máximo(Stock Mínimo + EOQ)	Stock al 31/03/2020	Stock Valorizado al 31/03/2020	Sub Stock (Unidades)	Sub Stock (Valorizado S/.)
Rutinario	SOBRES MANILA RADIOGRAFICO	UNI	153	778	1403	2650	S/ 3,816.00		
Rutinario	SOBRES RADIOGRAFICOS MEDIANOS	UND	83	615	1147	4400	S/ 5,500.00		
Rutinario	ROLLO TERMICO 80 X 80 TOTAPEL	UND	3	118	232	81	S/ 359.57		
Rutinario	BOLSA ROJA X 220 LITROS	PQT	1	4	7	3	S/ 528.81		
Rutinario	BOLSA ROJA DE 140 LT	PQT	1	6	10	5	S/ 449.15		
Rutinario	GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 2% SOL FCOX1LT	FCO	1	8	15	11	S/ 559.32		
Rutinario	PRECINTO INDICADOR BLANCO C/ADHESIVO (JG74	UND	17	479	941	0	S/ -	17	S/ 17.43
Rutinario	GALONERA DE GEL PARA ECOGRAFIAS X 1 GLN	GLN	1	7	12	4	S/ 231.64		
Rutinario	NITROGENO UHP MEDICINAL	MT3	2	21	39	11	S/ 211.25		
Rutinario	PAPEL CREPADO 75 X 75 CM X 250 UND (1010-0005)	CJA	1	4	6	2	S/ 240.00		
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 25 X 6.5 X 100 M (1040	CJA	1	4	7	4	S/ 480.00		
Rutinario	FOLDER MANILA A4 -ROJO-	UNI	28	1108	2187	669	S/ 203.00		
Rutinario	SUPERSAFE D SOL FCOX1000ML (ROKER)	FCO	1	8	14	21	S/ 1,156.78		
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 20 X 200 M (1020-0006)	CJA	1	4	7	4	S/ 432.00		
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 20 X 5 X 100 M (1040-0	CJA	1	4	6	4	S/ 392.00		
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 15 X 5 X 100 M (1040-0	CJA	1	4	7	4	S/ 372.00		
Rutinario	ROLLO DE PAPEL 112MM / 25M BTL	RLL	1	12	23	29	S/ 580.98		
Rutinario	PAPEL CREPADO 90 X 90 CM X 250 UND (1010-0008)	CJA	1	3	4	4	S/ 646.00		
Rutinario	PAPEL CREPADO 40 X 40 CM X 500 UND (1010-0010)	CJA	1	4	7	4	S/ 300.00		
Rutinario	PAPEL CREPADO 120 X 120 CM X 125 UND (1010-000	CJA	1	3	4	7	S/ 1,046.50		
Rutinario	ROLLO DESGLOSABLE 5 X10	UNI	1	5	8	12	S/ 527.12		
Rutinario	MANGA MIXTA CON FUELLE 7.5 X 2.5 X 100 M (1040	CJA	1	4	7	7	S/ 469.00		
Rutinario	MARCADOR DERMOGRAFICO	UND	2	18	34	39	S/ 520.55		
Rutinario	SEAL CHECK MED (P&E SOLUCIONES INDUSTRIAL	UND	5	111	217	250	S/ 667.37		
Rutinario	PRECINTO AZUL SEGURO "L" CIERRE C.TEN. (JG739	UND	18	433	848	0	S/ -	18	S/ 11.44
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	CJA	1	6	10	4	S/ 200.00		
Rutinario	BOLSA ROJA 26 X 40 - Clinica Belen	PQT	1	9	17	10	S/ 283.90		
Rutinario	GAS CARBONICO	KGR	1	42	82	0	S/ -	1	S/ 5.50
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	CJA	1	3	5	3	S/ 240.00		
Rutinario	MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004	CJA	1	5	8	4	S/ 312.00		
Rutinario	SOBRES MANILA P/PAGO	UNI	30	4367	8703	750	S/ 30.45		

TOTAL INVENTARIO VALORIZADO	S/ 120,710.24	TOTAL SUB STOCK:	S/ 93.63
------------------------------------	----------------------	-------------------------	-----------------

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se evidenció que el 5% del total de ítems presentan un stock actual por debajo del stock mínimo, valorizando dicha diferencia en S./93.63, lo que equivale al 0.08% del stock actual total valorizado.

Tabla 158

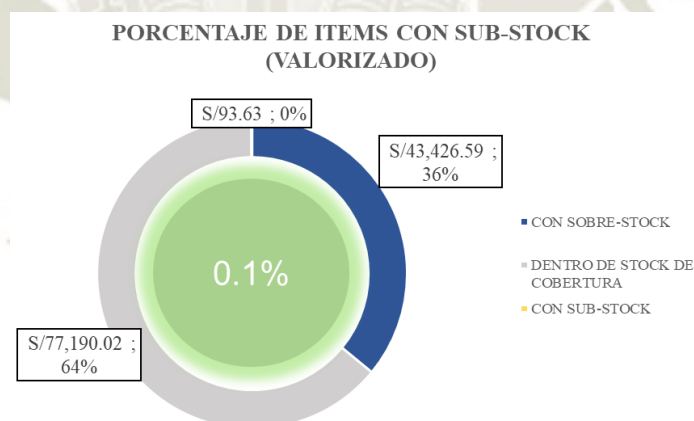
Valorización Actual de Ítems con Sub Stocks

ESTADO DE ÍTEMS	CANTIDAD	%	VALORIZACIÓN	%
CON SOBRE-STOCK	30	39%	S/ 43,426.59	36%
DENTRO DE STOCK DE COBERTURA	43	56%	S/ 77,190.02	64%
CON SUB-STOCK	4	5%	S/ 93.63	0.08%
TOTAL DE ÍTEMS	77	100%	S/ 120,710.24	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 53

Indicador Actual - Sub Stocks



Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en el gráfico, el porcentaje de sub-stock es mínimo actualmente (0.08%), lo cual demuestra que se pudo haber incurrido en compras exageradas con el fin de evitar roturas de stock en el corto y mediano plazo.

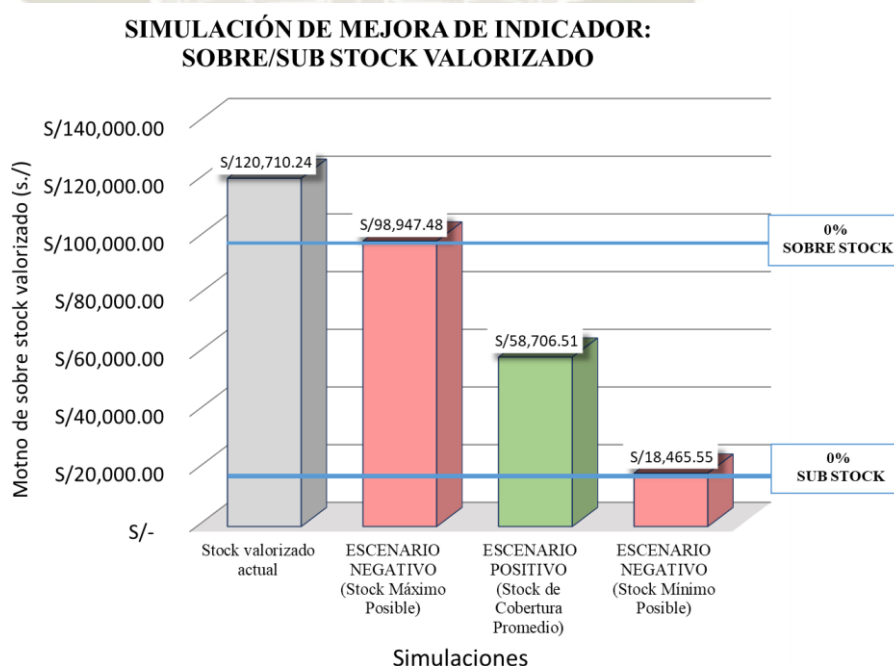
B) INDICADOR ESTIMADO PARA INDICADORES DE SOBRE/SUB STOCK

Para realizar la estimación de los indicadores se plantea establecer parámetros mínimos y máximos mediante la simulación de dos situaciones: la primera, estableciendo que todos los ítems hayan llegado a su stock mínimo calculado y, en segundo caso, a su stock máximo.

De esta forma, calculando la valorización de existencias en ambas situaciones se puede obtener un rango referencial de stock valorizado para el control de inventarios. Asimismo, en ambos escenarios planteados, no se llega a obtener la valorización de sobre stock que posee actualmente el centro de salud privado, lo cual evidencia que actualmente se tiene dinero inmovilizado en existencias en almacén y que debe ser tomado en cuenta en la toma de decisiones de las jefaturas correspondientes.

Figura 54

Simulación de Mejora de Indicador: Sobre Stock Valorizado



Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, mediante los parámetros establecidos de stock mínimo y máximo para cada ítem, en base al punto de reorden y EOQ determinado para cada uno de ellos, no se podría superar las vallas trazadas en base a los escenarios planteados valorizados en S/. 18465.55 (stock mínimo posible) y S/. 98947.48 (stock máximo posible). De esta manera, si se respetan los parámetros establecidos, los indicadores tanto de sobre y sub stock deben ser cercanos a 0%, en condiciones normales.

6.2.1.3.5 INDICADOR: PORCENTAJE DE CONFIABILIDAD DE INVENTARIOS

A) INDICADOR ACTUAL

Finalmente, para determinar el indicador actual de confiabilidad de inventarios se consideró los resultados arrojados en el inventario anual realizado en diciembre 2019, el cual, por política de la red del centro de salud privado, es llevado a cabo mediante una empresa asesora externa.

En dicho inventario, se obtuvieron los siguientes resultados para los ítems analizados en el presente trabajo de investigación:

Tabla 159

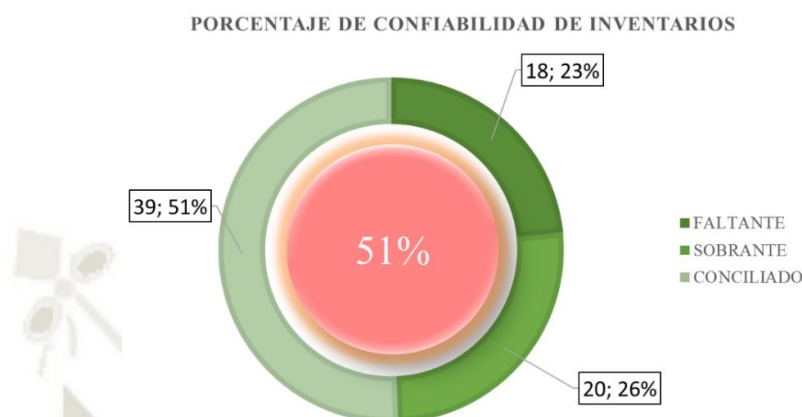
Resultados de inventario externo - Ítems en análisis

Estado	Cantidad de Ítems	%	Valorización de diferencias	
FALTANTE	18	23%	S/	6,103.01
SOBRANTE	20	26%	S/	4,900.79
CONCILIADO	39	51%	S/	-
TOTAL	77	100%		

Fuente: Elaboración propia

Figura 55

Porcentaje de Confiabilidad de Inventarios



Fuente: Elaboración propia

Cómo se observa, se obtuvo un 51% de confiabilidad, lo cual es un indicador desfavorable según los niveles de referencia establecidos y que demuestra las falencias del proceso actual.

B) INDICADOR ESTIMADO

De igual forma, para calcular la estimación del indicador se simularon tres escenarios, estableciendo para el escenario neutro un porcentaje de reducción, tanto de sobrantes y faltantes, de 80%, a través de la ejecución de los dos procesos propuestos que establecen el ingreso y salida de forma directa en el sistema, permitiendo llevar un inventario permanente en el sistema ERP.

Asimismo, se espera que dicho porcentaje pueda llegar a 100% en el mediano plazo, tras la depuración de diferencias que se arrastran de periodos anteriores y el levantamiento de incidencias durante la ejecución de los nuevos procesos propuestos.

Tabla 160

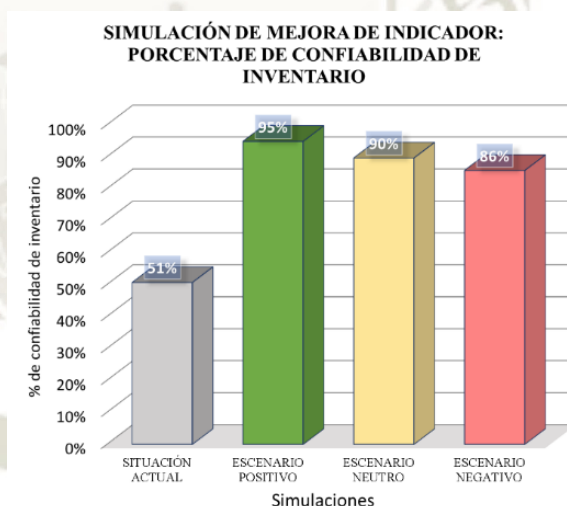
Simulación de Mejora de Indicador - Porcentaje de Confiabilidad de Inventarios

Simulación: Reducción de sobrantes y faltantes mediante la ejecución de procesos propuestos que permitirán llevar un inventario permanente mediante el sistema ERP									
		90%		80%		70%			
SITUACIÓN ACTUAL		ESCENARIO POSITIVO		ESCENARIO NEUTRO		ESCENARIO NEGATIVO			
ESTADO	Cantidad	Valorizado	Cantidad	Valorizado	Cantidad	Valorizado	Cantidad	Valorizado	
FALTANTES	18	S/. 6,103.01	2	S/. 678.11	4	S/. 1,356.22	5	S/. 1,695.28	
SOBRANTES	20	S/. 4,900.79	2	S/. 490.08	4	S/. 980.16	6	S/. 1,470.24	
% Confiabilidad	51%		95%		90%		86%		

Fuente: Elaboración propia

Figura 56

Indicador Estimado: Porcentaje de Confiabilidad de Inventario



Fuente: Elaboración propia

Según lo evidenciado, tomando en cuenta el escenario neutro de la simulación, se podrá obtener un 90% de confiabilidad de inventarios mediante la ejecución de un inventario permanente establecido en los dos procesos propuestos, tomando como pilar de optimización la utilización del sistema ERP que el centro de salud privado en estudio ya posee, pero aún no explota del todo.

Tabla 161

Comparación de Indicadores Actuales y Estimados

VARIABLE	CLASE	DIMENSIÓN	INDICADOR	FÓRMULA DE CÁLCULO	IND. ACTUAL	OBSERVACIÓN	IND. ESTIMADO	ESTIMACIÓN DE MEJORA	DETALLE
Optimización de la función de abastecimiento	Dependiente	Gestión de compras	Pedidos perfectos	Cantidad de pedidos entregados según la condición y plazo de entrega establecido/ Total de pedidos emitidos	43%	En el año 2019 se obtuvo un 43% de pedidos entregados a tiempo y en la condición deseada; de los cuales el 91% provenía de compras a proveedores locales.	71%	Se estima obtener un 71% de entregas perfectas en el siguiente periodo, tomando en cuenta el escenario neutro de la simulación realizada.	Mediante la implementación de la actividad de seguimiento de compra en base a la fecha de entrega prometida establecida en el OC vía sistema, se estima mejorar dicho indicador focalizando esfuerzos en las compras provenientes de Lima, las cuales son las que poseen menor cantidad de pedidos perfectos actualmente.
			Días de demora promedio de registro de obligaciones	Promedio de la sumatoria de diferencia de Días transcurridos de la fecha de registro de la obligación y la fecha de emisión de la factura	12 Días	En el año 2019 se obtuvo un promedio de 12 días de demora en registro de obligaciones con respecto a la fecha de emisión de la misma; obteniendo un promedio de 11 días para proveedores locales y 13 procedentes de Lima.	7 Días	Se estima reducir la demora de registro de las obligaciones a 7 días después del arribo de la mercadería a almacén, tomando en cuenta el escenario neutro simulado.	Mediante la creación y aprobación previa al lanzamiento del pedido, así como la reasignación de la tarea de emisión de nota de ingreso posterior a la recepción de mercadería al área de almacén, se podrá reducir el tiempo de demora de registro por parte del Analista de Logística; quien antes regularizaba la orden de compra cuando la mercadería ya había ingresado a la clínica.

VARIABLE	CLASE	DIMENSIÓN	INDICADOR	FÓRMULA DE CÁLCULO	IND. ACTUAL	OBSERVACIÓN	IND. ESTIMADO	ESTIMACIÓN DE MEJORA	DETALLE
Optimización de la función de abastecimiento	Dependiente	Gestión de Inventarios	Porcentaje de Sobre stocks	Sumatoria de Existencias, expresada en Soles, por encima del Stock Máximo/ Valorización total de inventario	36%	Se tiene un porcentaje de sobre stock de 36% con respecto al stock total valorizado, que representa la suma de S/. 43426.59	0%	Se estima reducir el indicador a 0% tomando en cuenta que el stock máximo calculado en el presente trabajo no debe ser superado, provocando que la cantidad de inventario siempre deberá estar dentro del rango de stock de cobertura.	Mediante el establecimiento de punto de reorden, EOQ y stocks máximos, así como el establecimiento de estrategias de compras según la clasificación de los ítems por la matriz Kraljic, se podrá tener el control de las existencias de inventario.
			Porcentaje de Sub Stocks	Sumatoria de Existencias, expresada en Soles, por debajo del Stock Mínimo/Valorización total de inventario	0.08%	Se tiene un porcentaje de sub stock de 0.08% con respecto al stock total valorizado, que representa la suma de S/. 93.63	0%	Se estima obtener un 0% teniendo en cuenta el stock mínimo calculado mediante el cumplimiento de los puntos de reorden establecidos.	De igual forma, las herramientas antes mencionadas servirán para controlar y evitar existencias por debajo del stock mínimo que puedan llevar a roturas de stock en la gestión de inventarios.
		Gestión de Almacén	Confiabilidad de inventario	# de ítems conciliados (stock ERP = stock físico)/ Total de ítems analizados	51%	Se tiene un 51% de confiabilidad de inventario de los ítems analizados en base a los resultados arrojados por el inventario anual en diciembre 2019 (tercerizado con una empresa asesora por política de la red).	90%	Se espera llegar a obtener una confiabilidad de inventarios al 90%, según el escenario neutro simulado, mediante la ejecución de los procedimientos establecidos, donde las entradas y salidas se realizan de forma inmediata mediante sistema ERP, obteniendo un sistema de inventarios permanente.	Mediante la implementación del uso del sistema ERP en la función de abastecimiento en el día a día, se podrá lograr un inventario permanente, ya que los registros de ingreso y salida se registran de forma inmediata

Fuente: Elaboración Propia

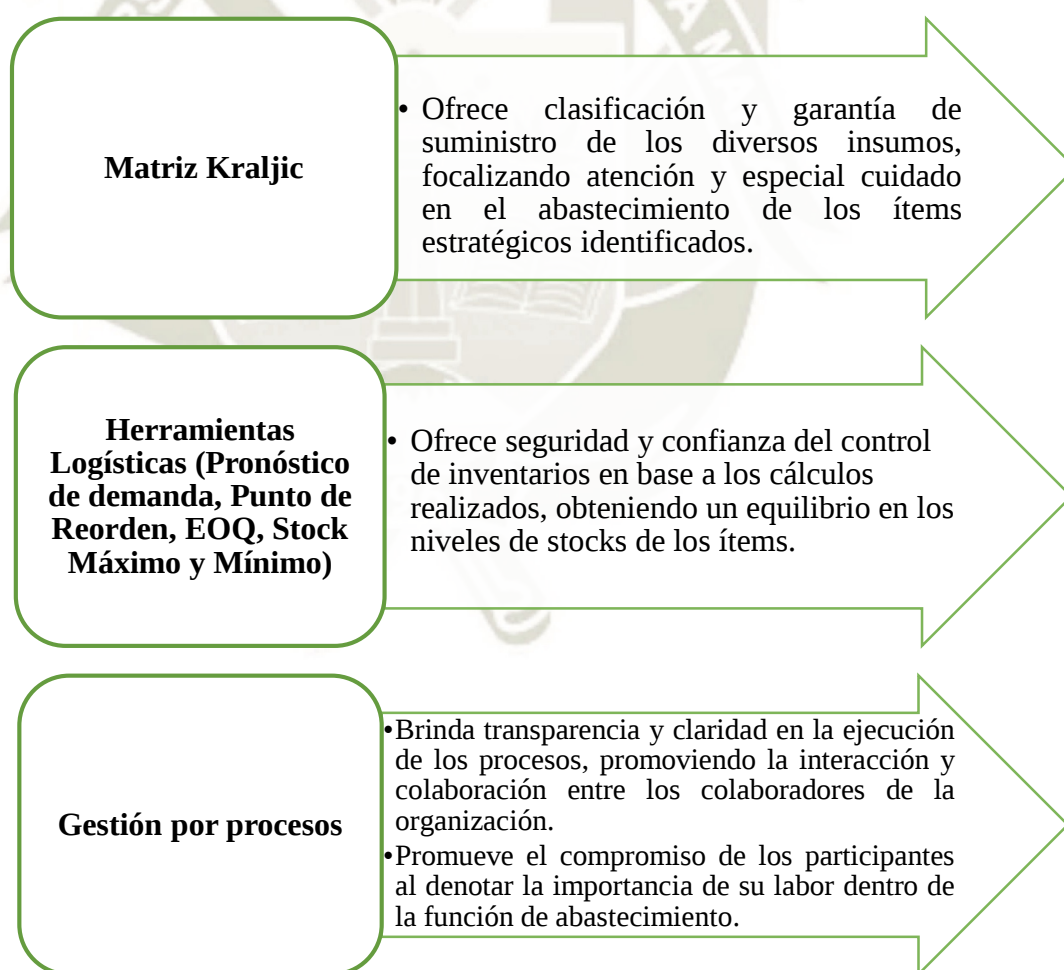
6.2.2 Beneficios Cualitativos

Por último, de forma paralela a los beneficios cuantitativos calculados, las herramientas de optimización establecidas también ofrecen beneficios cualitativos que se encuentran incluidos tácitamente dentro de la implementación de cada una de las propuestas dentro de la organización.

En la Figura 57, se enumeran las herramientas establecidas en el presente trabajo, así como los beneficios cualitativos esperados de cada una de ellas:

Figura 57

Beneficios Cualitativos Esperados



Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

PRIMERA: Lo expuesto en el presente trabajo de investigación permite responder a la hipótesis planteada en el capítulo 1, concluyendo que sí es factible optimizar la función de abastecimiento dentro de un centro de salud privado mediante la implementación de una gestión por procesos bajo el lineamiento del método SCOR; iniciando con la contextualizando de la situación de la industria de salud en el país, describiendo la situación interna de la organización y estudiando focalizadamente la función de abastecimiento mediante el desarrollo de los procesos actuales (flujogramas) y el análisis de la data logística obtenida de los reportes emitidos por el sistema ERP que posee la organización.

SEGUNDA: Se logró determinar los factores críticos de la realidad en estudio, a través de la evaluación realizada bajo el lineamiento del modelo SCOR, donde se obtuvo un puntaje global de cumplimiento de 1.68 y se denotaron 14 problemas, los cuales fueron jerarquizados mediante la aplicación de la matriz Vester, con la finalidad de definir aquellos problemas críticos que requerían de búsqueda de soluciones focalizadas, los cuales fueron: Inexistencia de estrategias de compras, Deficiente proceso de recepción de mercaderías e Inexistencia de técnicas de control de la demanda interna (consumo UPSS).

TERCERA: Se calcularon los indicadores inicialmente establecidos para las tres gestiones en estudio: Gestión de Compras: Indicador actual de entregas perfectas (43%) y Días promedio de demora de registro de obligaciones (12 días), ambos valores críticos según el nivel de referencia establecido para cada situación. Con la aplicación de las propuestas de mejora se estimó un aumento al 71% de cumplimiento de entregas perfectas y una reducción a 7 días de demora promedio de registro de obligaciones, tomando en cuenta el escenario neutro simulado en ambos casos.

De igual forma, se analizaron los valores obtenidos para los indicadores establecidos para la Gestión de Inventarios, obteniendo un 36% de sobre stock y 0.08% de sub-stock con respecto

al inventario total valorizado actual, cuyos porcentajes representan la suma de S/.43426.59 y S/.93.63 correspondientemente; siendo el primero un indicador sumamente preocupante, ya que dicho monto representa dinero inmovilizado para la organización. Con la aplicación de las propuestas de mejora se estimó un impacto positivo para ambos indicadores, logrando una reducción de sobre y sub stock al 0%, mediante el cumplimiento de los puntos de reposición, EOQ y stocks mínimos/máximos permisibles calculados en el presente trabajo.

Finalmente, se evaluó la Gestión de Almacén mediante el indicador de Confiabilidad de Inventarios, obteniendo un valor actual de 51% tras el último inventario realizado al finalizar el año 2019 por un agente externo a la organización. Con la aplicación de las propuestas de mejora se estima aumentar la confiabilidad a 90% mediante el establecimiento de un sistema de inventario permanente, a través de la sistematización de entradas y salidas propuesta en los procesos analizados, siguiendo el enfoque de una gestión por procesos dentro de la función de abastecimiento del centro de salud privado en estudio.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda depurar las incongruencias de descripción o unidades de manejo del maestro de ítems actual, ya que pueden generar confusiones o mal interpretaciones de datos en el futuro.

SEGUNDA: Se sugiere realizar la actualización de información al cierre de cada periodo, con la finalidad de recalcular los consumos históricos, punto de reposición, EOQ y stock máximo/mínimos y, a su vez, identificar fluctuaciones abruptas que puedan modificar las estrategias planteadas en la matriz Kraljic.

TERCERA: Se recomienda recoger la apreciación de los diversos participantes de la función de abastecimiento, con la finalidad de obtener una retroalimentación continua de la nueva forma de trabajo y plantear modificaciones que puedan ser necesarias para la optimización de la función de abastecimiento.

CUARTA: Se sugiere establecer una plantilla de recopilación de datos que permita analizar de manera práctica y rápida los indicadores propuestos para los periodos futuros, con la finalidad de agilizar el procesamiento de cálculo de los mismos.

REFERENCIAS

Altez, C. J. (2017). La gestión de la cadena de suministro: el modelo SCOR en el análisis de la cadena de suministro de una pyme de confección de ropa industrial en Lima Este Caso de estudio RIALS E.I.R.L. (*Tesis de Pregrado*). Pontificia Universidad Católica del Perú, Arequipa. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/9143>

Alva Burga, G. (12 de Julio de 2018). *CONEXION ESAN*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/07/cual-es-la-vision-del-sistema-de-salud-peruano/>

APICS. (2017). *Supply Chain Operations Reference Model Version 12.0*. Chicago: APICS.

Arrieta , J. (1999). Las 5s pilares de la fabrica visual . *Universidad EAFIT*.

Ballou, R. H. (2004). *Logística.Administración de la cadena de suministros*. Londres: Prentice Hall.

Bowersox , D. J., & Closs, D. J. (1996). *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*. Nueva York: McGraw-Hill.

Calle, H. E. (2018). Analisis del modelo SCOR para la implementación de KPI's en el área logística, Caso: Empresa Contratista Minera INCOSEL SRL. (*Tesis de Pregrado*). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6204>

Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la Cadena de Suministro.Estrategia,planeación y operación*. PEARSON Educación.

Christopher, M. (2010). *Logistics & Supply Chain Management 4th Edition*. New York: Prentice Hall.

Correa, A., Gomez, R., & Cano, J. (2010). Gestión De Almacenes Y Tecnologías De La Información Y Comunicación (TIC). *Publicación Universidad ICESI*, 6-8.

Coyle, J. J., Langley, C. J., Novack, R. A., & Gibson, B. J. (2013). *Administración de la cadena de suministro. Una perspectiva logística*. New York: Cengage Learning.

Cruz Mecinas, L. (1999). *Compras, Principios Generales*. Madrid: Compañía Editorial Continental .

Díaz Matalobos, A. (1999). *Gerencia de inventarios*. Madrid: Ediciones IESA.

Díaz, A., & Marrero, F. (2014). El modelo SCOR y el Balanced Scorecard: una poderosa combinación intangible para la gestión empresarial. *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357933894002>

Doberossan, J. (2006). Las 5S, herramientas de cambio . En J. Doberossan, *Las 5S, herramientas de cambio* . Buenos Aires : Universidad Tecnológica Nacional .

Escriva, J., Savall, V., & Martínez, A. (2012). *Gestió de compres*. Madrid: McGrall Hill.

Flores Coronel, R. (2013). Diseño del modelo scor en un operador logístico, aplicado a los procesos de almacenamiento, recolección y despacho de productos perecibles, para mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministro y mejorar el nivel de servicio al cliente. (*Tesis de Grado Magister*). Escuela Superior Politécnica Del Litor, Quito.

Frazelle, E. (2001). *Supply Chain Strategy*. New York: McGraw-Hill.

González, E. B. (08 de Mayo de 2013). *La innovación de las compras*. Obtenido de <https://begonagonzalezlejabarrieta.wordpress.com/2013/05/08/matriz-de-kraljic/>

Harnsberger, J. (1997). *Production and inventory control handbook (3rd ed.)*. New York: McGraw-Hill.

ISOTools. (20 de Enero de 2016). *Asociación Española para la Calidad*. Obtenido de <https://www.isotools.org/soluciones/procesos/gestion-por-procesos/>

Kraljic, P. (1983). Purchasing must become supply management. How Managers Can Guard Against Material Disruption by Formulating a Supply Strategy. *Harvard Business Review*, 04-10.

Lama C., J., & Lario E., F. (2005). Análisis del modelo SCOR para la gestión de la cadena de suministro. *IX Congreso de Ingeniería de Organización*, 2.

Leenders, M., Fearon, H. E., & England, W. B. (1999). *Administración de compras y materiales*. Puebla: CECSA.

Llopis. (2004). *Métodos de Investigación*.

M. Lambert, D., Cooper, M., & Pagh, J. (1998). Supply Chain Management: Implementing a New Issues and Research Opportunities. *International Journal of Logistics Management*, 1.

Mallar, M. (2010). La Gestión Por Procesos: Un Enfoque De Gestión Eficiente. *Visión del Futuro*.

Mauleón, M. (2006). *Logística y costos*. Díaz de Santos: Madrid.

MINSA. (2017). *Información de Recursos Humanos en el Sector Salud*. Lima: Ministerio de Salud - Dirección General de Personal de la Salud.

MINSA. (2018). *Análisis de Situación de Salud del Perú 2018*. Lima: Ministerio de Salud.

Miranda Gonzales, F., Chamorro Mera, A., & Rubio Locaba, S. (2007). Introducción a la gestión de la calidad . En F. Miranda Gonzales, A. Chamorro Mera, & S. Rubio Locaba, *Introducción a la gestión de la calidad* . Madrid : Delta Publicaciones .

Mulcahy, D. (1993). *Warehouse Distribution and Operations Handbook*. New York: McGraw-Hill Handbooks.

Ocampo Vélez, P. C. (2009). Gerencia logística y global. *Escuela de Administración de Negocios*, 113-136.

Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2009). *Gestión por procesos*. Madrid: ESIC EDITORIAL.

Pérez, M. M., & Wong, H. G. (2019). Gestión de inventarios en la empresa Soho Color Salón & Spa en Trujillo (Perú), en 2018. *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4096/409658132010/index.html>

Pinto, P. C., & Rivera, R. A. (2019). Propuesta de mejora del modelo de aprovisionamiento y control de stock para incrementar la rentabilidad de una empresa comercializadora de productos agrícolas y veterinarios. (*Tesis de Pregrado*). Universidad Católica San Pablo, Arequipa. Obtenido de <http://repositorio.ucsp.edu.pe/handle/UCSP/15993>

Polanco, I. (27 de Abril de 2012). Obtenido de Absolutos Conferences : <http://www.biamericas.com/presentaciones/2012/gestionDeCompras/gestion-de-compras.pdf>

Pulido C. , J. L. (2014). *Gestión de la cadena de suministros.El último secreto*. Caracas: Torino.

Real Academia Española. (2020). *Proveedor*. En Diccionario de la Real Academia Española (edición del bicentenario). Obtenido de <https://dle.rae.es/proveedor>

Regalado A., R. A. (2017). *Propuesta de diseño del sistema de plan de copras y control de inventarios medicinales en una clínica materno - infantil (Tesis de Pregrado)*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima.

Rubio Ferrer, J., & Villarroel Valdemoro, S. (2012). *Gestión de pedidos y stock*. Madrid: Aula Mentor.

Russell, S. (2000). A General Theory of Logistics Practices. *Air Force Journal of Logistics*, 15.

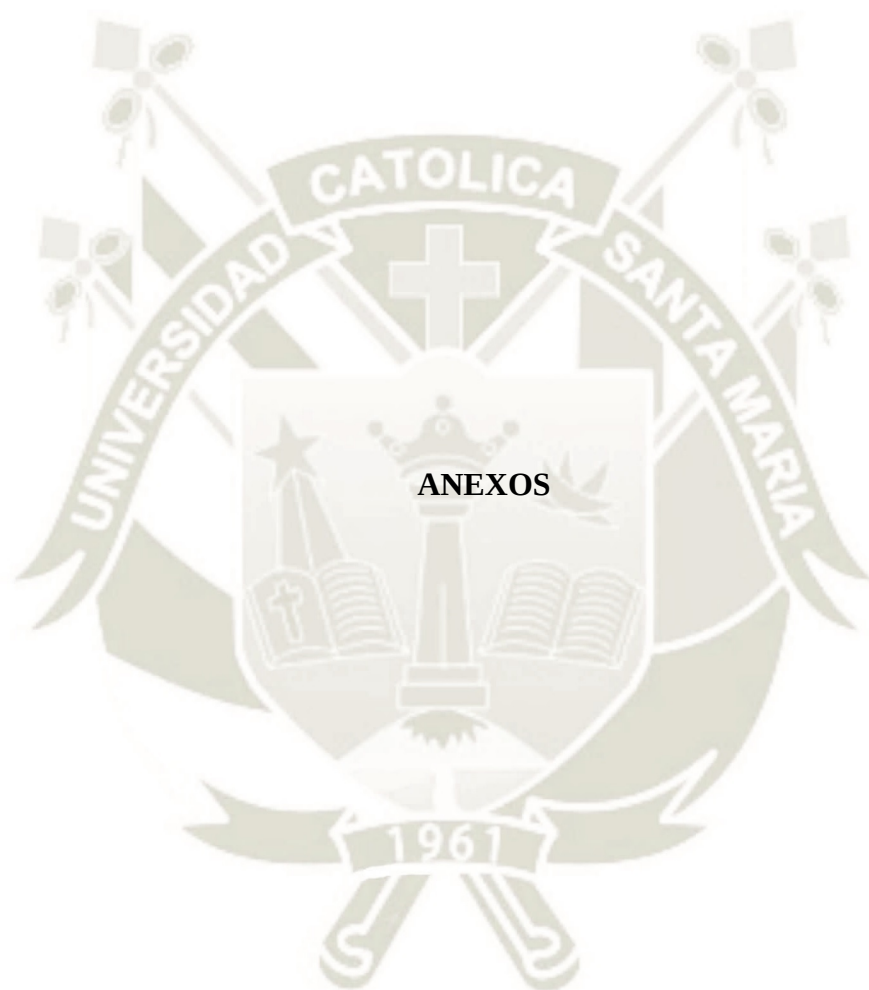
Thomson, W. (1883). *Electrical Units of Measurement*. Cambridge: Cambridge University Press.

Trischler, W. E. (1998). *Mejora del Valor Anadido en los Procesos*. Barcelona: Ediciones Gestion 2000.

Uzelai, A. (2006). *Manual Básico de Logística Integral*. Madrid: Diaz de Santos.

Villaseñor, A., & Galindo, E. (2010). Sistema 5S's Guia de implementacion. En A. Villaseñor, & E. Galindo, *Sistema 5S's Guia de implementacion* (pág. 13). Mexico: Limusa.

World Health Organization. (2018). *World Health Statistics 2018*. Luxembourg: World Health Organization.



ANEXO 1: ORDEN DE COMPRA PROVISIONAL – COMPRAS CORPORATIVAS

IMAGOTIPO DE LA ORGANIZACIÓN					
OCMM (Número de OC por correlativo)					
FECHA: (Fecha de emisión de la OC)					
PROVEEDOR: (Nombre del proveedor) - RUC: (Registro único del contribuyente-Proveedor)					
GUÍA DE REMISIÓN Y ENTREGA DE MERCADERÍA					
Dirección: (Dirección de Entrega)					
Contacto: (Contacto en Sucursal)					
FACTURAR A: (Razón Social de la Organización) - RUC (Número RUC de la organización) Dirección fiscal:					
PRODUCTOS					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	P.UNIT	TOTAL
		UND			
TOTAL SI/					0.0000
Precios Incluyen IGV					
CONDICIONES					
FORMA DE PAGO:			(Contado o crédito)		
PLAZO MÁXIMO DE ENTREGA:			(Fecha Máxima de Entrega)		
Firma					
Persona que autoriza la compra Área a la cual pertenece					
* A la entrega del producto se debe pedir el sello del área que recepciona, además del nombre, Dni y firma de la persona que recepcionó el pedido.					

Fuente: Organización en estudio

ANEXO 2: ORDEN DE COMPRA VÍA SISTEMA ERP – MÓDULO LOGISTICA

Razón Social de la organización

RUC
Dirección
Teléfono Fax
Unidad Replicación :
Sur
Sucursal :
Proveedor
RUC
Dirección
Teléfono Fax

Reimpresión N° 4 Fecha
Página 1 de 1

Orden de Compra # AQ010000021897

Fecha Preparación 30-10-2019
Fecha Entrega 30-10-2019
Clasificación Compra Inventario
Forma de Pago Credito 30 días d/Factura
Estado **Completada**

Observaciones: 2019 OCT-PAPEL UHP PARA ECOGRAFIA, GEL ECOGRAFIA

#	Item	Cnd	Descripción	Unidad	Laboratorio	Cantidad	P.U.s/IGV	P.U.c/IGV	Monto Total	
1	0000001553	0	PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG	RLL		10.000	59.32203	70.0000	593.22	
									Total Neto S/.	593.22
									I.G.V. S/.	106.78
									Total O/C S/.	700.00

Favor indicar en la(s) guía(s) de remision respectiva(s) el numero de la Orden de Compra correspondiente.

Datos para la Entrega:
Almacén: Almacen Central Dirección de entrega

Revisado por
30-10-2019

Aprobado por
30-10-2019

Fuente: Organización en estudio

ANEXO 3: NOTA DE INGRESO VÍA SISTEMA ERP – MÓDULO LOGISTICA

Razón Social de la organización

Fecha :
Página : 1 de 1
Periodo: 2019-10

Unidad Replicación :
Sucursal :

Nota de Ingreso # AQ01061430

Transacción: 31/10/2019 08:51:15 Recepcion de OC
Documento: 30/10/2019 09:58:28 O.C. AQ010000021897
Proveedor:

Almacen Origen: Almacen Central
Punto de Partida:
Guía Remisión: F001-4693

Ingresado Por

Comentarios:

#	Item	Cnd.	Descripción	Unidad	Cantidad Ingreso	P. Unitario Local	Total Local	Laboratorio	Lote	Fecha Vencimiento
1	0000001553	0	Papel P/ecografia Upp-110 Hg	RLL	10.00	59.3220	593.22			
							593.22			ALMACEN

SOLICITADO POR

Fuente: Organización en estudio

ANEXO 4: REQUISICIÓN VÍA SISTEMA ERP – MÓDULO LOGISTICA

000000-00	Razón social de organización	Requisición # AQ010000002570	Página : 1 de 1
Unidad Replicación : Sucursal :		Fec. Requerida: 20-12-2019	
Preparada por: 20-12-2019	Departamento: LOGISTICA	Clasificación: Stock de Almacen	Estado: Completado
Revisada por:	Almacen: Almacen Central	Dirigido a: Almacén	Prioridad: Normal
Usuario Relac:	Orden Trab.		
Aprobada por: 20-12-2019	Fecha Req. 20/12/2019 12:59:01	Centro de Costo 400001 ADMINISTRACION	
Comentarios:			

#	Item/Commodity	Cnd.	Centro Costo	Descripción	Ubicación Física	Cód.Anterior	Unidad	Cantidad
1	0000001553	0	400001 ADMINISTRACI	PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG			RLL	6.000
2	0000031762	0	400001 ADMINISTRACI	PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS			PQT	2.000
Total Items pedidos		2						

Fuente: Organización en estudio

ANEXO 5: NOTA DE SALIDA VÍA SISTEMA ERP – MÓDULO LOGISTICA

Razón social de la organización

Unidad Replicación :
Sucursal :

Nota de Salida # AQ01664181

Página : 1 de 1
Periodo: 2019-12

Transaccion: 20/12/2019 13:07:23 Despacho de Requerimientos Almacen Origen: Almacen Central
Documento: 20/12/2019 12:59:01 REQ. AQ010000002570 Punto de Partida:
Centro Costo: ADMINISTRACION Guia Remisión:
Recibido por:
Ingresado Por

Comentarios:

#	Item	Cnd.	Descripcion	Unidad	Cantidad Salida	Laboratorio	Lote	Fecha Vencimiento
1	0000001553	0	Papel P/ecografia Upp-110 Hg	RLL	6.00	00		00/00/0000
2	0000031762	0	Pelicula 35x43cm (14x17 In) Dve Contiene	PQT	2.00	00		00/00/0000

ALMACEN

 SOLICITADO POR

 RECIBI CONFORME

Fuente: Organización en estudio

ANEXO 6: ELEMENTOS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN -PLANIFICACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

1.1. PLANIFICACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	1.40
1.1.1. PROCESO DE ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA	0.50
Se tiene asignado a un responsable de la gestión del proceso de estimación de la demanda	SI
La inteligencia de Mercado es utilizado para proyectar la demanda a largo plazo	NO
La inteligencia de mercado es procesada y analizada con base temporal	NO
Cambios planeados en productos, precios y promociones son considerados en la proyección	
El planeamiento, pronósticos y reabastecimientos colaborativos (Técnica CPFR) son utilizados adecuadamente	NO
Se mide la desviación del pronóstico vs. lo real	NO
Los pronósticos de corto plazo son revisados semanalmente como mínimo	NO
1.1.2. METODOLOGÍA DEL PRONÓSTICO	0.00
Los pronósticos son actualizados con las ventas reales	
La inteligencia de mercado es actualizada basada en los informes mensuales del personal de campo, clientes y proveedores	NO
Se usan métodos apropiados para generar pronósticos	NO
Todas las fuentes de datos son evaluadas para ver su exactitud	NO
1.1.3. PLANEACIÓN DE VENTAS Y OPERACIONES	NO APLICA
Ventas y planificación de operaciones(S&OP) a través de actividades específicas, salva obstáculos en coordinación con <u>marketing, ventas y finanzas</u>	
Las reuniones formales mensuales se llevan a cabo para abordar las cuestiones de funcionamiento empresarial y enlazar la <u>estrategia del negocio con las capacidades operativas</u>	
Existe coordinación funcional para satisfacer los requerimientos del mercado	
Un único pronóstico operacional es acordado por las distintas unidades funcionales	
1.1.4. PLANIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO FINANCIERO	3.00
Los requerimientos de mercado (POR EJEMPLO: CUOTA DE MERCADO) están validados para su viabilidad financiera	
La administración entiende las necesidades financieras y los compromisos en todas las áreas funcionales	SI
Los contratos de fabricación y/o almacenamiento por terceros consideran los picos de demanda	
La administración entiende que existen requerimientos extras para soportar las actividades de diseño, fabricación y envío al <u>mercado</u>	SI
1.1.5. PRONÓSTICO DE MERCADO	NO APLICA
La investigación de mercado se lleva a cabo incorporando las necesidades de nuevos clientes potenciales	
La planificación de nuevos productos están incluidos en los estudios de investigación de mercado	
1.1.6. EJECUCIÓN DE ÓRDENES	1.50
Las reordenes son basadas en sistemas sencillos de planificación eficaz con el apoyo de técnicas de control apropiadas	SI
Los requisitos de sistema del MRP se basan en un plazo mínimo de ejecución, pedidos del cliente y horizontes del <u>pronóstico</u>	NO
1.1.7. PLAN DE DEVOLUCIONES	2.00
Las devoluciones son planeadas basándose en la información del producto y los clientes	SI
El ciclo de vida del producto y los requerimiento de repuestos son considerados	SI
Los procesos son claramente documentados y monitoreados	NO

ANEXO 7: ELEMENTOS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN -ALINEACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

1.2. ALINEACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA	0.38
1.2.1. TÉCNICAS DE CONTROL	0.00
Técnicas de control apropiadas son usadas y revisadas periódicamente a fin de reflejar cambios en la demanda y en la capacidad disponible	NO
El inventario y los tiempos de entrega son estudiados y optimizados	NO
1.2.2. GESTIÓN DE LA DEMANDA *CONSUMO DE LAS ÁREAS	0.00
Se realiza un balance proactivo entre servicio alto al cliente vs eficiencia de producción minimizando así el inventario	
Los planes de demanda son compartidos con proveedores a fin de evitar rupturas en el abastecimiento debido a picos de demanda	NO
Los planes de la demanda se comparte con los proveedores en un programa convenido o cuando el acuerdo de flexibilidad al alza o a la baja	NO
1.2.3. GESTIÓN DE LA DEMANDA (DISTRIBUCIÓN)	1.50
Una gestión de demanda proactiva balancea los altos servicios de atención al cliente y la eficiencia de almacenamiento	NO
Operadores logísticos u otros proveedores de almacenamiento son usados para los picos de demanda máxima	SI
1.2.4. COMUNICACIÓN DE LA DEMANDA	0.00
El pronóstico de la demanda se actualiza con la demanda real y se utiliza para conducir operaciones	NO
La programación de la producción/distribución y necesidades de personal es actualizada semanalmente o diariamente en base a la demanda real, dependiendo de la volatilidad	NO

ANEXO 8: ELEMENTOS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN - GESTIÓN DE INVENTARIOS

1.3. GESTIÓN DE INVENTARIOS		1.50
1.3.1. PLANIFICACIÓN DE INVENTARIOS		1.50
	Los niveles de inventario son fijados de acuerdo a técnicas de análisis y revisados frecuentemente versus el estimado	NO
	Los niveles de stock se basan en los niveles de servicio al cliente requeridos	SI
	Los niveles de stock son revisados frecuentemente versus el pronóstico	SI
	Los niveles de servicio son medidos y el nivel de stock ajustado para compensar el nivel de servicio si es necesario	NO
	Los niveles de servicio son establecidos teniendo en cuenta los costos e implicaciones de la roturas de stock	SI
	La rotación de inventario son revisados y ajustados mensualmente	NO
	El inventario obsoleto es revisado al nivel de códigos	NO
	Todas las decisiones sobre inventario son tomadas teniendo en cuenta los costos relevantes y los riesgos asociados	SI
1.3.2. EXACTITUD DE INVENTARIOS		1.00
	Las ubicaciones del stock están registradas en el sistema	NO
	Conteo cíclico con el mínimo de parámetros 1.SKUs de volumen alto son contados semanalmente2. SKUs de volumen moderado son contados mensualmente3. SKUs de volumen bajo son contados trimestralmente	NO
	Discrepancias en el picking activan un conteo cíclico	SI

ANEXO 9: ELEMENTOS DEL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO – SUBPROCESO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

2.1. ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO	1.65
2.1.1. ANÁLISIS DE COSTOS	1.50
La calidad y el precio son considerados como los componentes claves del costo, pero también se consideran otras variables tales como: el ciclo de tiempo del proveedor y su viabilidad, el grado de aseguramiento de la fuente de suministro, entre otros.	NO
El análisis del precio considera los costos logísticos, incluyendo los costos de mantener inventarios	SI
2.1.2. ESTRATEGIA DE COMPRAS	1.00
Los costos de rotura de stock son compartidos con el proveedor para identificar las oportunidades de reducir costos	NO
Cuando los incrementos de precios son justificables, se aplican solo a la porción específica de costos (material, labor logística, etc.)	SI
Los procesos y aplicaciones son compartidos con el proveedor para tomar ventaja de su experiencia	NO
2.1.3. GESTIÓN DE CONTRATOS DE COMPRAS	2.00
Los contratos con proveedores a largo plazo están basados en el costo total de adquisición	SI
Los contratos con proveedores obligan a reducir costos de mejora en el tiempo mediante el lenguaje de "mejora continua"	SI
Los acuerdos a largo plazo son tal que permiten contratos u órdenes de compra uno o varios años para reducir en el costo total de ordenar	NO
2.1.4. CRITERIOS Y PROCESOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES	2.25
Los criterios de selección son definidos previamente para los proceso de requerimientos para información y los requerimientos para presupuestos (RFI/RFP)	NO
Tiene programas obligatorios de certificación de proveedores	SI
Como parte del proceso de selección se establece una relación a largo plazo con el proveedor para asegurar suministro a bajo costo	SI
Se realiza análisis de la capacidad del proveedor en áreas específicas que se llevará a cabo	SI
2.1.5. CONSOLIDACIÓN DE PROVEEDORES	1.50
Se tiene una única fuente obligada de suministro de materiales pero solo hasta el límite de capacidad del proveedor	SI
Cuenta con proveedores alternativos de fuentes de suministro de materiales identificados y cuantificados	NO
2.1.6. HACER O COMPRAR (APLICABLE A PRODUCTOS TERMINADOS)	NO APLICA
Realizan revisiones anuales del costo total de productos vendidos para los productos fabricados internamente y costo total de adquisición para productos suministrados por proveedores	
Realizan análisis del margen de contribuciones para el análisis de hacer o comprar	

ANEXO 10: ELEMENTOS DEL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO – SUBPROCESO DE GESTIÓN DE PROVEEDORES

2.2. GESTIÓN DE PROVEEDORES	1.14
2.2.1. PROVEEDORES TÁCTICOS	0.00
Mide a los proveedores contra objetivos publicados de desempeño	NO
Se realiza una comparación entre los proveedores para evaluar pérdidas de procesos y buscar oportunidades	NO
Se realiza la puntuación de proveedores vinculados a acuerdos de nivel de servicio, en los que se incluye disponibilidad, calidad y otro criterios	NO
2.2.2. INVOLUCRAMIENTO DEL PROVEEDOR	1.50
Tiene iniciativas de mejoramiento conjunto con los proveedores más importantes, para mejorar el desempeño del suministro contra objetivos previamente definidos	SI
Los proveedores más importantes están involucrados pro- activamente, incluyendo el desarrollo conjunto de nuevos productos	NO
2.2.3. EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR	1.00
Se realizan reuniones regulares (por ejemplo revisión trimestral) para evaluar usando conjuntamente determinados criterios de costo y servicio	NO
La información sobre requerimientos está establecida y entendida por todas las partes	SI
Las medidas de desempeño son establecidas, controladas y comunicadas	NO
2.2.4. DESEMPEÑO DEL PROVEEDOR	1.00
Los envíos fuera de tiempo o incompletos, y/o con defectos están incluidas en las medidas de desempeño	NO
La gerencia del producto trabaja con el proveedor para establecer las causas raíces de los defectos o problemas y determinar la apropiada solución al problema	
La calidad del proveedor está asegurando efectivamente los procedimientos en el lugar de operaciones	SI
Las medidas de desempeño incluyen la calidad, costo, tiempo y servicio	NO
2.2.5. RELACIONES CON EL PROVEEDOR	1.50
Mantienen una relación positiva usando la filosofía de ganar - ganar	SI
La relación con los proveedores son diferenciadas y basadas por su valor estratégico	SI
La calidad y experiencia del proveedor en los procesos son utilizadas cuando ocurren los problemas	NO
Se mantiene contacto en todos los niveles con visitas regulares a la compañía y fábricas de los proveedores	NO
2.2.6. PARÁMETROS DE TRABAJO	3.00
Los estándares de trabajo son utilizados solo para los clientes más importantes	SI
Los estándares de trabajo creados internamente son normalmente utilizados	SI
2.2.7. AUDITORÍA DEL PROVEEDOR	0.00
Se realizan auditorías de desempeño de los proveedores con personas que no son parte de la negociación del proveedor ni del proceso de aprobación	NO
Los problemas encontrados durante los procesos de auditoria son usualmente dirigidos y solucionados cuando estos ocurren	NO

ANEXO 11: ELEMENTOS DEL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO – SUBPROCESO DE COMPRAS

2.3. COMPRAS	1.50
2.3.1. COMPRAS REPETITIVAS (MATERIALES DIRECTOS E INDIRECTO)	0.00
Se emiten órdenes de compra abierta para cubrir requerimientos del periodo	NO
Se cancelan órdenes de compra contra órdenes de compra abiertas, las cuales son generadas automáticamente y están basadas en la demanda periódica	NO
Se tiene un claro entendimiento de la capacidad el proveedor el cual está reflejado en el ciclo de tiempo y las restricciones de volumen del sistema de compras	NO
2.3.2. AUTORIZACIÓN DE COMPRAS EVENTUALES	3.00
Los procedimientos definidos para compras eventuales permiten compras a ser autorizadas por personal como: compradores o gerentes dependiendo del costo	SI
La autorización de compras eventuales está basada en un conjunto formal de reglas de negocios	SI
2.3.3. EFECTIVIDAD DE LA FUNCIÓN DE COMPRAS	3.00
Existen equipos multi-funcionales en la decisión de suministro con contratos de negociación de compra	SI
El comprador tiene la responsabilidad de re-evaluar la fuente de suministro.	SI
El comprador tiene la responsabilidad de administración de las órdenes de compra	SI
2.3.4. SISTEMA DE PAGOS	0.00
La facturación consolida mensualmente facturas contra órdenes de compra abierta	NO
Se realiza el pago contra recibo de materiales y auto facturación para un número seleccionado de proveedores con mucha transacciones	NO

ANEXO 12: ELEMENTOS DEL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO – SUBPROCESO DE GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGISTICA DE ENTRADA

2.4. GESTIÓN DE PROVEEDORES EN LA LOGÍSTICA DE ENTRADAS		1.43
2.4.1. GESTION DEL INGRESO DE MERCADERIA		1.20
	Se cuenta con un procedimiento para la gestión de ingreso de productos	SI
	Hay un registro de la información automatizado de los ingresos de productos a almacén	NO
	Se realiza inspecciones a los lotes de productos de entrada	NO
	La ubicación del almacén permite un adecuado ingreso de productos	SI
	La ubicación de los productos está relacionada con los productos de mayor rotación (salida)	NO
2.4.2. COORDINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN TOTAL		3.00
	Los despachos de los proveedores están conforme a lo acordado en: tiempo, tamaño de lote, embalaje, condiciones de ventas, modo de transporte y un adecuado transportador	SI
2.4.3. TAMAÑO DE LOTES Y CICLO DE TIEMPOS		0.00
	Los tamaños de lote y los ciclos de tiempo son optimizados tomando en cuenta el espacio de almacén y la eficiencia del transporte	NO
2.4.4 INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN Y COMERCIO ELECTRÓNICO		1.50
	El intercambio de información está debidamente automatizado vía interfaces electrónicas	NO
	En la industria se intercambia información de forma estandarizada	SI
2.4.5. PROGRAMAS SINCRONIZADOS DE ABASTECIMIENTO		NO APLICA
	El despacho con cross-docking está debidamente programado sobre la base de tiempos predeterminados	
	Los despachos se realizan directamente a la línea de producción, al final del cambio de turno, antes de ser usados	

ANEXO 13: ELEMENTOS DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN – SUBPROCESO DE GESTIÓN DE PEDIDOS A CLIENTES INTERNOS

4.1. GESTIÓN DE PEDIDOS * A CLIENTES INTERNOS	1.18
4.1.1. RECEPCIÓN Y ENTREGA DE PEDIDOS DE CLIENTES INTERNOS	1.20
Capacidad para recibir y procesar pedidos por teléfono, fax, email y EDI	SI
Ingreso de pedidos en una única base de datos sencilla para todos los responsables de las áreas usuarias	NO
Los pedidos que no son atendidos se verifican posteriormente	SI
Se lleva un registro del indicador: Indicador de 98% de exactitud de datos a nivel de registro de pedidos	NO
Todas las fechas y horas pertinentes son incluidas en todas las actividades de distribución *de pedidos para las diversas áreas	NO
4.1.2 VALIDACIÓN DE PEDIDOS	1.50
Los pedidos cuentan con la validación física de las jefaturas de las áreas usuarias	NO
Se realizan revisiones manuales o automáticas de los pedidos no atendidos	SI
4.1.3 CONFIRMACIÓN DE PEDIDOS	1.50
La verificación manual de disponibilidad de productos basada en una base de datos de inventario común	NO
La localización del inventario que atenderá un pedido es determinada manualmente	SI
Confirmación manual de recepción de un pedido enviado por fax o correo electrónico en el mismo día (de acuerdo a las normas de horas de corte para la recepción de pedidos)	NO
Generación de documentos de confirmación en el lenguaje local si son solicitados	SI
4.1.4 PROCESAMIENTO DE PEDIDOS	0.50
Todas los pedidos son ingresados al sistema si son recibidos antes del horario de corte	NO
Programación de la instalación del producto con participación de Mantenimiento si es necesario	SI
Generación de hojas de picking basadas en la ubicación del producto	NO
Todos los requerimientos(consultas, solicitudes) de los clientes internos son respondidos dentro de las horas y cerrados dentro de las 24 horas	NO
Se lleva un registro del indicador: Tasa de llenado de pedido por cantidad o líneas	NO
Se lleva un registro del indicador: Tasa de llenado por pedido	NO

ANEXO 14: ELEMENTOS DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN – SUBPROCESO DE ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO

4.2.	ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO	1.28
4.2.1.	RECEPCIÓN E INSPECCIÓN	1.29
	Reducción de los tiempos de intercambio de las unidades de transporte mediante la planificación previa de todos los movimientos de la unidad de transporte y la organización del patio de maniobras donde se ejecutará dichos movimientos	NO
	Descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar atrasos	SI
	Los productos recibidos que están destinados a una entrega inmediata, deben ser apropiadamente identificados	SI
	Todas las recepciones (hasta horario de corte) son procesadas y publicadas como inventarios disponibles el mismo día	NO
	Las inspecciones son suficientes para identificar productos no conformes, los cuales son puestos en cuarentena para evitar su uso	NO
	Los productos no conformes son enviados al proveedor dentro del margen de tiempo establecidos	SI
	Se lleva un registro de indicador: Tiempo de descarga	NO
4.2.2.	MANIPULEO DE MATERIALES	0.00
	Eficiente manejo de materiales caracterizado por una bien ordenada área de almacenamiento, pasillos limpios y localizaciones claramente demarcadas	NO
	Buen mantenimiento - pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos- productos pulcramente apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidente entre otro	NO
	Métricas de desempeño y estándares son publicados claramente	NO
4.2.3.	GESTIÓN DE LAS LOCALIZACIONES DEL ALMACÉN	1.50
	Se emplean estrategias de gestión de las localizaciones del almacén para asignar los productos a las distintas localizaciones basadas en la velocidad de salida del producto y sus características físicas	NO
	Productos de rápido movimiento son colocados en ubicaciones o niveles que faciliten un trabajo ergómetro, balanceado simultáneamente el trabajo a través de los pasillos para reducir la congestión de la mano e obra en los pasillos al momento de preparar los pedidos	SI
	La asignación dada por la gestión de las localizaciones de almacén es estática	SI
	La gestión de las localizaciones de almacén es revisado trimestralmente	NO
4.2.4.	ALMACENAMIENTO	1.80
	Las localizaciones de almacenamiento son revisadas anualmente para asegurar el mejor acceso y el ajuste apropiado a las dimensiones de la mercadería	NO
	Las localizaciones de almacén que contienen productos de gran rotación están contiguas y aseguran el cumplimiento de métodos como el PEPS(primeras entradas primeras salidas) para el control apropiado de los lotes	SI
	Existe un espacio restringido por rejas y de acceso controlado para la mercadería de cuarentena, peligros y/o de gran valor	SI
	Ítems con transferencia de olores, inflamable o que requieren ambientes de temperatura controlada se almacenan en lugares especiales	SI
	Se lleva un registro del indicador. Exactitud de inventario	NO
4.2.8.	SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN	1.80
	Sistema de gestión de almacenes tanto con registro manuales como computarizados	SI
	Prácticas de control y conciliación de inventarios para verificar la exactitud del mismo	NO
	El sistema de gestión de almacenes direcciona la mercadería a recibir, a almacenar y gestiona las ubicaciones	NO
	Integración con la gestión de órdenes de compra y los planes de producción para una mejor visibilidad	SI
	El sistema de gestión de almacenes provee de reportes para apoyar la medición de los indicadores	SI

ANEXO 15: ELEMENTOS DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN – SUBPROCESO DE INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA

4.3. INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA	1.00
4.3.1. BALANCEO Y REORDENAMIENTO DEL TRABAJO	2.00
Los pedidos se agenda diariamente, de acuerdo a la fecha de entrega	SI
El departamento de despacho tiene visibilidad para anticipar los picos de demanda	NO
Se realiza un análisis de optimización y consolidación de la carga	SI
4.3.2. ALINEACIÓN DE PROCESOS FÍSICOS	1.00
Las ubicaciones del inventario son balanceadas al menos una vez al año, de ser posible trimestralmente para mantener los ítems de alta rotación cerca a las áreas de salidas y productos que típicamente se despachan juntos se almacenan juntos	SI
Se tienen procesos para identificar los cuellos de botella como parte de una iniciativa global de mejora continua	NO
Todos los materiales se encuentran con códigos de barra en todas las ubicaciones del almacén y debidamente identificados	NO
4.3.3. DISEÑO DEL LUGAR DE TRABAJO	0.00
Todas las ubicaciones y códigos de los productos están claramente marcados y visibles para los trabajadores sí que tengan que dejar el equipo de manejo para identificarlos	NO
Todos los materiales el almacén consumidos en las operaciones se encuentran con reposición automática	NO

ANEXO 16: ELEMENTOS DEL PROCESO DE DEVOLUCIÓN – SUBPROCESO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

5.1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	1.75
5.1.1. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS	3.00
Los procesos de gestión de pedidos y devoluciones se integran con los sistemas comunes para capturar los pedidos, los envíos y las autorizaciones de devolución / información	SI
5.1.2. INSPECCIÓN Y ANÁLISIS	2.00
En la recepción de las devoluciones se evalúan los daños y se codifican por razones de retorno	NO
Las devoluciones son procesadas de acuerdo a los procesos estándar que incluye el uso de aviso avanzado de envío	SI
Requerimientos de productos y componentes sujetos a trazabilidad son manejados adecuadamente	SI
5.1.3. CUARENTENA	0.00
Las devoluciones son trasladadas a un área segura para esperar disposición	NO
El espacio usado para las devoluciones es suficiente y seguro	NO
Los artículos son etiquetados para su identificación	NO
5.1.4. DISPOSICIÓN	2.00
Componentes defectuosos son devueltos a los proveedores para su análisis	SI
Los registros son realizados manualmente y presentados periódicamente de ser necesario	SI
La disposición por el crédito ocurre dentro de los cinco días hábiles siguientes a la recepción	NO

ANEXO 17: ELEMENTOS DEL PROCESO DE DEVOLUCIÓN – SUBPROCESO DE TRANSPORTE

5.2. TRANSPORTE	2.25
5.2.1. USUARIOS FINAL	3.00
El cliente(Clínica) recibe la etiqueta con la autorización de devolución de mercadería y llamada, con instrucciones claras para el recojo	SI
5.2.2. CANAL	1.50
Etiquetas de envío RMA incluidas con los envíos originales	NO
RMA etiqueta de rastreo: número capturado durante el proceso de envío para su uso en la identificación de devoluciones	SI

ANEXO 18: ELEMENTOS DEL PROCESO DE DEVOLUCIÓN – SUBPROCESO DE GESTIÓN DE EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES

5.4. GESTIÓN DE LAS EXPECTATIVAS DE LOS CLIENTES	3.00
5.4.1. GESTIÓN DE RETORNO DEL USUARIO FINAL	3.00
El cliente recibe las instrucciones de devoluciones en el paquete del producto	SI
El cliente se dirige al centro de atención para obtener información y prevenir devoluciones innecesarias	SI
5.4.2. GESTION DE RETORNO DE CANALES	3.00
Políticas de devolución acordadas con el cliente (p.e. tiempo en los requerimientos, porcentaje de devoluciones al requerimientos de ventas)	SI
El cliente puede recibir RMA a través del centro de llamadas o internet	SI
El cliente puede recibir RMA y programar la recogida en la misma transacción	SI
El cliente puede realizar seguimiento del status en la web	SI
5.4.3. TRANSACCIONES FINANCIERAS	3.00
El proceso de nota de crédito espera un control completo de los productos devueltos	SI
La nota de crédito es emitida de manera oportuna después de la revisión completa de productos devueltos	SI
Las modificaciones de inventario se realizan de manera integral junto con el proceso de devoluciones.	SI
El proveedor cubre la garantía dl producto según lo establecido en el contrato.	SI

ANEXO 19: ELEMENTOS DEL PROCESO DE DEVOLUCIÓN – SUBPROCESO DE COMUNICACIÓN

5.3. COMUNICACIÓN	3.00
5.3.1. PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE RETORNO DE MERCADERIAS	3.00
Proceso en el lugar para realizar el acomodo de las devoluciones sin la autorización previa	SI
La data es manualmente ingresada dentro de la orden de ingreso para el proceso de crédito	SI
Los procesos automatizados de devoluciones eliminan los cuellos de botella en el papeleo	SI

ANEXO 20: ELEMENTOS DEL PROCESO DE HABILITACIÓN

6.1. PLAN ESTRATEGICO	3.00
Se realiza un análisis del entorno de la empresa	SI
Cuenta con visión, misión y objetivos empresariales	SI
La gerencia está comprometida con la mejora de sus procesos	SI
6.2. BENCHMARKING	3.00
Se realizan estudios de la competencia	SI
Existen alianzas estratégicas con competidores, proveedores o clientes	SI
6.3. MEDICION Y MEJORA DE PROCESOS	2.25
Existen iniciativas de mejoras de procesos de la empresa	SI
Se aplican herramientas de calidad para la gestión de la empresa	SI
Existe un monitoreo estadístico de los resultados obtenidos	SI
Se manejan indicadores logísticos para la medición de la gestión de la cadena de suministro	NO
6.4. INNOVACION TECNOLOGICA	1.00
Existe un presupuesto destinado a mejoras en sistemas de planeamiento, almacenamiento, distribución	NO
La gerencia está al corriente de nuevas tendencias en gestión de cadena de suministro	SI
El personal recibe capacitaciones orientadas a mejorar su desempeño y el de la empresa	NO

ANEXO 21: LISTA DE ÍTEMS CON CLASIFICACIÓN TIPO C

Código	Descripción	Und	Familia	Cantidad Recibida 2019	Costo Unit. Promedio	Costo Total 2019	%	% Acumulad o	Clasificación
0000018448	BOLSA ROJA 26 X 40 - Clínica Belen	PQT	MATERIAL DE LIMPIEZA	20	S/ 28.39	S/. 567.80	0.13%	95.09%	C
0000001107	GAS CARBONICO	KGR	GASES Y SUMINISTROS	103	S/ 5.50	S/. 566.50	0.13%	95.21%	C
0000031001	BRAZALETE ID NEONATO 7701-49 OSITOS AZULES	RLL	MATERIAL MEDICO	4	S/ 128.81	S/. 515.25	0.11%	95.33%	C
0000032418	BOLSA KRAFT N°20 (PAQ X 100 UND)	PQT	SUMINISTROS CLINICA	30	S/ 16.80	S/. 504.00	0.11%	95.44%	C
0000017868	CAL SODADA x 18 KG - Uso Clínica Belen	KGR	MATERIAL MEDICO	2	S/ 248.73	S/. 497.46	0.11%	95.55%	C
0000023390	MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	CJA	ESTERILIZACION	6	S/ 80.00	S/. 480.00	0.11%	95.66%	C
0000023387	MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004)	CJA	ESTERILIZACION	6	S/ 78.00	S/. 468.00	0.10%	95.76%	C
0000027879	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA DE 3.00 MM PB 300	BLS	MATERIAL MEDICO	4	S/ 84.75	S/. 338.99	0.08%	95.84%	C
0000030665	DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA PB500 (H + B INTERNATIC	UND	MATERIAL MEDICO	40	S/ 8.47	S/. 338.98	0.08%	95.91%	C
0000031179	PAPEL TERMOSENSIBLE PARA ESPIROMETRO 110 MM X 25 MT	RLL	SUMINISTROS CLINICA	24	S/ 12.71	S/. 305.09	0.07%	95.98%	C
0000033280	ETIQUETA PAPEL TT 4 X 1.5 CM (TECNOLOGIA FLEXOGRAFICA)	UND	SUMINISTROS CLINICA	17	S/ 17.80	S/. 302.54	0.07%	96.05%	C
0000001103	NITROGENO GAS	MT3	GASES Y SUMINISTROS	16	S/ 14.00	S/. 224.00	0.05%	96.10%	C
0000026454	DISPODERM PUNZONES P/BIOPSIA 4.00 MM PB 400 BLSX10 (H&B	UND	MATERIAL MEDICO	20	S/ 8.47	S/. 169.49	0.04%	96.13%	C
0000000515	FOLDER COLGANTE (NARANJA)	UND	UTILES DE OFICINA	1100	S/ 0.56	S/. 618.71	0.14%	96.27%	C
0000019313	BANDEJA P/DOCUMENTOS 3 PISOS	UND	UTILES DE OFICINA	28	S/ 22.06	S/. 617.78	0.14%	96.41%	C
0000031608	NOTAS ADH 3X3" NEON X 500 H	UND	UTILES DE OFICINA	42	S/ 12.01	S/. 504.36	0.11%	96.52%	C
0000030003	FORRO VINIFAN CRISTAL A-4 (TAILOY)	UND	UTILES DE OFICINA	98	S/ 5.08	S/. 498.31	0.11%	96.63%	C
0000000499	FOLDER PLASTICO A4	UNI	UTILES DE OFICINA	153	S/ 3.16	S/. 483.12	0.11%	96.74%	C
0000014749	PLANTILLA PARA SELLO TRODAT 4911	UND	UTILES DE OFICINA	59	S/ 8.00	S/. 472.00	0.10%	96.84%	C
0000019057	ARCHIVADOR ACORDEON NUMERICO	UNI	UTILES DE OFICINA	25	S/ 17.41	S/. 435.17	0.10%	96.94%	C
0000000600	SOBRES MANILA P/PAGO	UNI	UTILES DE OFICINA	10300	S/ 0.04	S/. 432.86	0.10%	97.03%	C
0000015241	CUADERNO DELUXE 92H SCOOL CUADRICULADO VERDE	UNI	UTILES DE OFICINA	120	S/ 3.48	S/. 417.08	0.09%	97.13%	C
0000013406	ARCHIVADOR PLAST. S/FIL OFIC ANCH. NEGRO	UND	UTILES DE OFICINA	121	S/ 3.21	S/. 388.90	0.09%	97.21%	C
0000000506	RESALTADOR AMARILLO JOB	UND	UTILES DE OFICINA	92	S/ 4.19	S/. 385.15	0.09%	97.30%	C
0000000517	MICAS PORTAPAPELES A-4	UNI	UTILES DE OFICINA	1500	S/ 0.26	S/. 383.36	0.09%	97.38%	C
0000000554	BOLIGRAFO AZUL	UND	UTILES DE OFICINA	562	S/ 0.65	S/. 365.63	0.08%	97.47%	C
0000030005	PLUMON FAB 23 NEGRO P REDON (TAILOY)	UND	UTILES DE OFICINA	38	S/ 9.56	S/. 363.10	0.08%	97.55%	C
0000032919	PORTA LAPICERO CON LOGO SANNA	UND	UTILES DE OFICINA	16	S/ 22.00	S/. 352.00	0.08%	97.62%	C
0000013346	SELLO TRODAT 4912	UND	UTILES DE OFICINA	12	S/ 27.12	S/. 325.42	0.07%	97.70%	C
0000031152	SEPARADOR PLASTIFICADO ABECEDARIO	UND	UTILES DE OFICINA	44	S/ 7.03	S/. 309.12	0.07%	97.77%	C
0000033254	FILE MANILA A4 AMARILLO	UND	UTILES DE OFICINA	1000	S/ 0.30	S/. 303.63	0.07%	97.83%	C
0000013422	PEGAMENTO BARRA 45G CREATIVO STICK	UND	UTILES DE OFICINA	138	S/ 2.06	S/. 284.77	0.06%	97.90%	C

Fuente: Elaboración propia

Código	Descripción	Und	Familia	Cantidad Recibida 2019	Costo Unit. Promedio	Costo Total 2019	%	% Acumulad o	Clasificación
0000030010	BOLSA COLGANTE NARANJA PAGODA (TAILOY)	CAJ	UTILES DE OFICINA	5	S/ 56.25	S/. 281.23	0.06%	97.96%	C
0000033632	SELLO CUADRADO / TRIANGULAS	UND	UTILES DE OFICINA	12	S/ 23.00	S/. 276.00	0.06%	98.02%	C
0000026965	ARCHIVADOR REVISTERO ARTESCO NEGRO	UND	UTILES DE OFICINA	42	S/ 6.23	S/. 261.85	0.06%	98.08%	C
0000030692	ETIQUETA PEGAFAN IMP A4-6 144X200 (PQTX100)	UND	UTILES DE OFICINA	11	S/ 22.56	S/. 248.21	0.06%	98.13%	C
0000029534	FECHADORES, SHINY SRPRINTER S-828D	UND	UTILES DE OFICINA	4	S/ 62.00	S/. 248.00	0.06%	98.19%	C
0000031976	ENGRAPADOR CON SACAGRAPAS 25 H	UND	UTILES DE OFICINA	36	S/ 6.74	S/. 242.54	0.05%	98.24%	C
0000000489	FASTENER CJTA X50 ANTICORTE	UND	UTILES DE OFICINA	90	S/ 2.68	S/. 241.23	0.05%	98.30%	C
0000021541	CINTA MASKING 3/4	UND	UTILES DE OFICINA	144	S/ 1.64	S/. 236.14	0.05%	98.35%	C
0000000524	GRAPAS 26/6	CJA	UTILES DE OFICINA	140	S/ 1.67	S/. 233.57	0.05%	98.40%	C
0000000553	BOLIGRAFO NEGRO	UNI	UTILES DE OFICINA	312	S/ 0.74	S/. 231.65	0.05%	98.45%	C
0000000494	CORRECTOR TIPO LAPICERO P/METAL	UNI	UTILES DE OFICINA	192	S/ 1.11	S/. 212.61	0.05%	98.50%	C
0000000830	CINTA DE EMBALAJE	RLL	UTILES DE OFICINA	93	S/ 2.25	S/. 209.05	0.05%	98.54%	C
0000013222	SELLO TRODAT 46025	UND	UTILES DE OFICINA	7	S/ 27.97	S/. 195.76	0.04%	98.59%	C
0000014487	TABLERO ACRILICO CON CLIP	UNI	UTILES DE OFICINA	34	S/ 5.70	S/. 193.92	0.04%	98.63%	C
0000033631	LAPICERO ECOLOGICO CON CADENA	UND	UTILES DE OFICINA	10	S/ 18.00	S/. 180.00	0.04%	98.67%	C
0000000505	RESALTADOR NARANJA JOB	UND	UTILES DE OFICINA	32	S/ 5.44	S/. 174.16	0.04%	98.71%	C
0000031123	FILE MANILA A4 CELESTE PQX25	PQT	UTILES DE OFICINA	24	S/ 7.22	S/. 173.29	0.04%	98.75%	C
0000033633	SELLO REDONDO	UND	UTILES DE OFICINA	6	S/ 27.97	S/. 167.80	0.04%	98.79%	C
0000000527	CINTA ADHESIVA 3/4 X 36	RLL	UTILES DE OFICINA	38	S/ 4.38	S/. 166.26	0.04%	98.82%	C
0000023041	ENGRAPADOR ARTESCO (230H)	UND	UTILES DE OFICINA	24	S/ 6.74	S/. 161.69	0.04%	98.86%	C
0000012625	REVISTERO L/ANCHO PLAST. NEGRO	UND	UTILES DE OFICINA	28	S/ 5.73	S/. 160.56	0.04%	98.89%	C
0000000500	PERFORADOR 20H NEGRO	UNI	UTILES DE OFICINA	24	S/ 6.63	S/. 159.05	0.04%	98.93%	C
0000018169	POST-IT AMARILLO (7.5X7.5CM)	UND	UTILES DE OFICINA	10	S/ 14.90	S/. 148.98	0.03%	98.96%	C
0000012860	ligas anchas 140mm x 10mm	BLS	UTILES DE OFICINA	16	S/ 9.07	S/. 145.08	0.03%	98.99%	C
0000014083	PIZARRA ACRILICA de 1.50 x 1.00 cm	PZA	UTILES DE OFICINA	1	S/ 123.03	S/. 123.03	0.03%	99.02%	C
0000031604	CINTA MASKING 2 X 40 YDS PEGAFAN	UND	UTILES DE OFICINA	24	S/ 4.84	S/. 116.14	0.03%	99.05%	C
0000030004	CUADERNO PEQUEÑO 92H CUADRICULADO (TAILOY)	UND	UTILES DE OFICINA	84	S/ 1.36	S/. 114.61	0.03%	99.07%	C
0000013405	ARCHIVADOR PLAST. S/FIL OFIC ANG. NEGRO	UNI	UTILES DE OFICINA	36	S/ 3.18	S/. 114.30	0.03%	99.10%	C
0000024390	CINTA DE TELA TWILL	UND	SUMINISTROS CLINICA	14	S/ 8.00	S/. 112.00	0.02%	99.12%	C
0000018585	RESALTADOR ART. JOB CELESTE	UNI	UTILES DE OFICINA	11	S/ 9.21	S/. 101.31	0.02%	99.15%	C
0000032645	PIONER A4 2 ANILLADO NEGRO	UND	UTILES DE OFICINA	12	S/ 8.34	S/. 100.07	0.02%	99.17%	C
0000014248	AMBIENTADORES	UND	MATERIAL DE LIMPIEZA	12	S/ 7.90	S/. 94.80	0.02%	99.19%	C
0000030485	CUADERNO ANILLADO A4 100 H	UND	UTILES DE OFICINA	17	S/ 5.52	S/. 93.86	0.02%	99.21%	C

Fuente: Elaboración propia

Código	Descripción	Und	Familia	Cantidad Recibida 2019	Costo Unit. Promedio	Costo Total 2019	%	% Acumulad o	Clasificación
0000033314	SELLO TRODAT 4612	UND	UTILES DE OFICINA	4	S/ 23.02	S/. 92.09	0.02%	99.23%	C
0000030199	NOTAS ADH 3X3 AMARILLO PASTEL 100H 654	UND	UTILES DE OFICINA	82	S/ 1.12	S/. 91.90	0.02%	99.25%	C
0000015236	SEPARADOR INDEX PP A-4 X10 DIV	JGO	UTILES DE OFICINA	45	S/ 1.92	S/. 86.57	0.02%	99.27%	C
0000000552	BOLIGRAFO ROJO	UNI	UTILES DE OFICINA	300	S/ 0.28	S/. 84.92	0.02%	99.29%	C
0000016540	CLIPS MARIPOSA GRANDE X 12	UND	UTILES DE OFICINA	51	S/ 1.66	S/. 84.71	0.02%	99.31%	C
0000000525	LAPIZ MONGOL C/BORRADOR	UND	UTILES DE OFICINA	264	S/ 0.31	S/. 81.01	0.02%	99.33%	C
0000013368	CUADERNO ESCOLAR CUADRICULADO 80H	UNI	UTILES DE OFICINA	24	S/ 3.31	S/. 79.32	0.02%	99.34%	C
0000019345	LEJIA X 30 LTS	UND	MATERIAL DE LIMPIEZA	6	S/ 12.80	S/. 76.80	0.02%	99.36%	C
0000010167	TAMPON NEGRO	UNI	UTILES DE OFICINA	21	S/ 3.55	S/. 74.45	0.02%	99.38%	C
0000000501	PORTACLIPS CILINDRO NEGRO	UND	UTILES DE OFICINA	32	S/ 2.16	S/. 69.15	0.02%	99.39%	C
0000015387	CINTA MASKINGTAPE 16MM X 55YDS	RLL	UTILES DE OFICINA	24	S/ 2.85	S/. 68.40	0.02%	99.41%	C
0000000490	BORRADOR CHICO BLANCO	UND	UTILES DE OFICINA	204	S/ 0.33	S/. 66.56	0.01%	99.42%	C
0000032403	CARNET DE VISITANTES	UND	SUMINISTROS CLINICA	12	S/ 5.50	S/. 66.00	0.01%	99.44%	C
0000018444	LEJIA X 5 GALONES	BID	MATERIAL DE LIMPIEZA	6	S/ 10.80	S/. 64.80	0.01%	99.45%	C
0000032432	PORTADOCUMENTO A-5	UND	UTILES DE OFICINA	48	S/ 1.33	S/. 63.86	0.01%	99.47%	C
0000032068	PLUMON FAB 421-S ROJO	UND	UTILES DE OFICINA	36	S/ 1.76	S/. 63.23	0.01%	99.48%	C
0000026947	BOLIGRAFO ROLLER GEL AZUL	UND	UTILES DE OFICINA	24	S/ 2.60	S/. 62.36	0.01%	99.49%	C
0000019248	TAMPON DACTILAR	UNI	UTILES DE OFICINA	24	S/ 2.58	S/. 62.03	0.01%	99.51%	C
0000000493	CLIP CJTA X100	UND	UTILES DE OFICINA	98	S/ 0.63	S/. 61.91	0.01%	99.52%	C
0000031977	CORRECTOR TIPO CINTA GIRATORIA	UND	UTILES DE OFICINA	24	S/ 2.55	S/. 61.22	0.01%	99.53%	C
0000031607	NOTAS ADH 3X3" NEON X 400 H	UND	UTILES DE OFICINA	6	S/ 10.17	S/. 61.02	0.01%	99.55%	C
0000013348	SELLO SHINY S-826D	UND	UTILES DE OFICINA	1	S/ 58.00	S/. 58.00	0.01%	99.56%	C
0000013347	SELLO TRODAT 4750	UND	UTILES DE OFICINA	1	S/ 58.00	S/. 58.00	0.01%	99.57%	C
0000015357	TARJETERO STANDARD #2	UNI	UTILES DE OFICINA	10	S/ 5.80	S/. 57.97	0.01%	99.59%	C
0000000614	PORTA LAPICERO	PZA	UTILES DE OFICINA	27	S/ 2.14	S/. 57.89	0.01%	99.60%	C
0000030691	ETIQUETA PEGAFAN FILE 36102 BLC (SBR X 100)	UND	UTILES DE OFICINA	25	S/ 2.25	S/. 56.14	0.01%	99.61%	C
0000026302	CINTA EMBALAJE 2" X 110 YRD TRANSP OVE	UND	UTILES DE OFICINA	24	S/ 2.32	S/. 55.73	0.01%	99.62%	C
0000013812	TABLEROS IMANTADOS	HOJ	UTILES DE OFICINA	3	S/ 17.50	S/. 52.50	0.01%	99.64%	C
0000030872	CINTA OBSTETRICA CLAP (EUROMEDIC)	UND	MATERIAL MEDICO	4	S/ 12.71	S/. 50.85	0.01%	99.65%	C
0000024403	MICAS TERMOLAMINADAS A4 X 100	PQT	UTILES DE OFICINA	3	S/ 16.76	S/. 50.29	0.01%	99.66%	C
0000000540	RESALTADOR VERDE JOB	UND	UTILES DE OFICINA	30	S/ 1.67	S/. 50.24	0.01%	99.67%	C
0000000548	TINTA PARA TAMPON AZUL	UND	UTILES DE OFICINA	48	S/ 1.03	S/. 49.63	0.01%	99.68%	C
0000032069	PLUMON FAB 421-S AZUL	UND	UTILES DE OFICINA	28	S/ 1.76	S/. 49.36	0.01%	99.69%	C

Fuente: Elaboración propia

Código	Descripción	Und	Familia	Cantidad Recibida 2019	Costo Unit. Promedio	Costo Total 2019	%	% Acumulad o	Clasificación
0000015377	PLUMON FAB 23 AZUL P REDON	UND	UTILES DE OFICINA	24	S/ 2.05	S/. 49.14	0.01%	99.70%	C
0000031112	PLANTILLA COD 5212	UND	UTILES DE OFICINA	1	S/ 48.00	S/. 48.00	0.01%	99.71%	C
0000014256	PAPEL LUSTRE VERDE	UND	UTILES DE OFICINA	310	S/ 0.14	S/. 44.66	0.01%	99.72%	C
0000033255	FILE MANILA A4 LILA	UND	UTILES DE OFICINA	150	S/ 0.29	S/. 43.32	0.01%	99.73%	C
0000014045	PAPELERA MALLA METALICO	UND	MATERIAL DE LIMPIEZA	5	S/ 8.55	S/. 42.73	0.01%	99.74%	C
0000015121	BOLIG FAB 035 - F TRILUX P/FINA AZUL	UNI	UTILES DE OFICINA	3	S/ 14.15	S/. 42.46	0.01%	99.75%	C
0000016057	BOLIG FAB 035 - F TRILUX P/FINA NEGRO	UNI	UTILES DE OFICINA	3	S/ 14.15	S/. 42.46	0.01%	99.76%	C
0000015388	BOLIG FAB 035 - F TRILUX P/FINA ROJO	UNI	UTILES DE OFICINA	3	S/ 14.15	S/. 42.46	0.01%	99.77%	C
0000031122	PAPEL CONTOMETRO 57X46 MM	UND	UTILES DE OFICINA	50	S/ 0.79	S/. 39.70	0.01%	99.78%	C
0000030031	SELLO TRODAT 4914	UND	UTILES DE OFICINA	1	S/ 38.00	S/. 38.00	0.01%	99.79%	C
0000032643	PORTAPLANO MEMORIS 8.3X64.5 CM	UND	UTILES DE OFICINA	3	S/ 11.76	S/. 35.29	0.01%	99.80%	C
0000000771	TIJERA 21CM METAL	UND	UTILES DE OFICINA	12	S/ 2.75	S/. 33.05	0.01%	99.80%	C
0000000496	CHINCHE DORADO CJTAX100	CJA	UTILES DE OFICINA	44	S/ 0.73	S/. 32.06	0.01%	99.81%	C
0000031002	PLUMON SHARPIE PERM P/FINA NEGRO	UND	UTILES DE OFICINA	11	S/ 2.91	S/. 31.97	0.01%	99.82%	C
0000000492	CINTA ADHESIVA 1/2 X 72	RLL	UTILES DE OFICINA	48	S/ 0.66	S/. 31.73	0.01%	99.82%	C
0000010462	TINTA PARA TAMPON NEGRO	FCO	UTILES DE OFICINA	30	S/ 1.03	S/. 31.02	0.01%	99.83%	C
0000026946	BOLIGRAFO ROLLER GEL NEGRO	UND	UTILES DE OFICINA	12	S/ 2.55	S/. 30.54	0.01%	99.84%	C
0000032382	PIRULOS C/VERDE	UND	MATERIAL MEDICO	6	S/ 5.09	S/. 30.51	0.01%	99.84%	C
0000033256	TAJADOR CON DEPOSITO BASICO	UND	UTILES DE OFICINA	60	S/ 0.47	S/. 28.47	0.01%	99.85%	C
0000030008	CARTULINA COLORLINE 15 ROJO CANSON (TAILOY)	UND	UTILES DE OFICINA	20	S/ 1.41	S/. 28.14	0.01%	99.86%	C
0000030200	PLUMON FAB 123 AZUL PARA PIZARRA AZUL X 12 UNID	PQT	UTILES DE OFICINA	1	S/ 27.92	S/. 27.92	0.01%	99.86%	C
0000030202	PLUMON FAB 123 AZUL PARA PIZARRA NEGRO X 12 UNID	PQT	UTILES DE OFICINA	1	S/ 27.92	S/. 27.92	0.01%	99.87%	C
0000030259	CONTENEDOR DE PLÁSTICO CON TAPA DE 15 LT	UND	MATERIAL DE LIMPIEZA	2	S/ 13.31	S/. 26.61	0.01%	99.87%	C
0000000532	CUADERNO DE CARGOS	UNI	UTILES DE OFICINA	8	S/ 3.31	S/. 26.44	0.01%	99.88%	C
0000030198	TABLERO DE MADERA OFICIO	UND	UTILES DE OFICINA	10	S/ 2.62	S/. 26.19	0.01%	99.89%	C
0000018532	GUANTES DE JEBE N° 10	UND	MATERIAL DE LIMPIEZA	3	S/ 8.50	S/. 25.50	0.01%	99.89%	C
0000000510	SACAGRAPAS	UNI	UTILES DE OFICINA	22	S/ 1.08	S/. 23.86	0.01%	99.90%	C
0000031800	COLORES X 12 UNID	CAJ	UTILES DE OFICINA	6	S/ 3.92	S/. 23.49	0.01%	99.90%	C
0000003334	TAMPON GRANDE	UND	UTILES DE OFICINA	10	S/ 2.27	S/. 22.71	0.01%	99.91%	C
0000030260	CONTENEDOR DE BASURA DE 10 LITROS (ROJO)	UND	MATERIAL DE LIMPIEZA	1	S/ 21.19	S/. 21.19	0.00%	99.91%	C
0000000610	LIGAS X 1/4 LB.	CJA	UTILES DE OFICINA	10	S/ 2.08	S/. 20.85	0.00%	99.92%	C
0000000513	TINTA PARA TAMPON ROJO	FCO	UTILES DE OFICINA	20	S/ 1.03	S/. 20.68	0.00%	99.92%	C
0000031605	TIJERA 5" NARANJA ARTESCO	UND	UTILES DE OFICINA	24	S/ 0.84	S/. 20.25	0.00%	99.93%	C

Fuente: Elaboración propia

Código	Descripción	Und	Familia	Cantidad Recibida 2019	Costo Unit. Promedio	Costo Total 2019	%	% Acumulado	Clasificación
0000000504	REGLA CRISTAL DE 30CM	UNI	UTILES DE OFICINA	44	S/ 0.46	S/. 20.14	0.00%	99.93%	C
0000000507	CLIPS MARIPOSA # 02 CJTA X50	CJA	UTILES DE OFICINA	12	S/ 1.68	S/. 20.14	0.00%	99.94%	C
0000032070	PAPEL A3	UND	UTILES DE OFICINA	500	S/ 0.04	S/. 20.03	0.00%	99.94%	C
0000030006	PLUMON FAB 47 JUMBO AZUL (TAILOY)	UND	UTILES DE OFICINA	12	S/ 1.66	S/. 19.89	0.00%	99.94%	C
0000030009	PLUMON FAB 47 JUMBO ROJO (TAILOY)	UND	UTILES DE OFICINA	12	S/ 1.66	S/. 19.89	0.00%	99.95%	C
0000030007	PLUMON FAB 47 JUMBO NEGRO (TAILOY)	PQT	UTILES DE OFICINA	1	S/ 19.89	S/. 19.89	0.00%	99.95%	C
0000032644	BINDER DOBLE CLIP 3/4"	UND	UTILES DE OFICINA	24	S/ 0.81	S/. 19.53	0.00%	99.96%	C
0000013152	PIZARRA ACRILICA de 0.50 x 0.40 cm	PZA	UTILES DE OFICINA	1	S/ 18.11	S/. 18.11	0.00%	99.96%	C
0000033257	RESALTADOR CELESTE JOB	UND	UTILES DE OFICINA	10	S/ 1.67	S/. 16.75	0.00%	99.96%	C
0000033258	RESALTADOR ROJO JOB	UND	UTILES DE OFICINA	10	S/ 1.67	S/. 16.75	0.00%	99.97%	C
0000033259	RESALTADOR ROSADO JOB	UND	UTILES DE OFICINA	10	S/ 1.67	S/. 16.75	0.00%	99.97%	C
0000000539	PAPEL KRAFT	PLG	UTILES DE OFICINA	100	S/ 0.16	S/. 16.10	0.00%	99.98%	C
0000030490	CUADERNO ANILLADO A5 100 H	UND	UTILES DE OFICINA	5	S/ 2.95	S/. 14.75	0.00%	99.98%	C
0000000533	GRAPAS 23/10	CJA	UTILES DE OFICINA	3	S/ 4.64	S/. 13.93	0.00%	99.98%	C
0000031799	TAMPON AZUL	UND	UTILES DE OFICINA	6	S/ 2.27	S/. 13.63	0.00%	99.99%	C
0000033637	ENMICADO TAMAÑO A-4	UND	UTILES DE OFICINA	3	S/ 4.20	S/. 12.60	0.00%	99.99%	C
0000000516	TAJADOR METAL	UNI	UTILES DE OFICINA	24	S/ 0.49	S/. 11.80	0.00%	99.99%	C
0000000503	MOTA PARA PIZARRA ACRILICA	UNI	UTILES DE OFICINA	6	S/ 1.17	S/. 7.02	0.00%	99.99%	C
0000031270	MASKING 1/2 X 15 YDS SHUT AZUL	RLL	UTILES DE OFICINA	6	S/ 0.81	S/. 4.83	0.00%	99.99%	C
0000031271	MASKING 1/2 X 15 YDS SHUT CELESTE	RLL	UTILES DE OFICINA	6	S/ 0.81	S/. 4.83	0.00%	99.99%	C
0000031272	MASKING 1/2 X 15 YDS SHUT ROJO	RLL	UTILES DE OFICINA	6	S/ 0.81	S/. 4.83	0.00%	100.00%	C
0000031274	MASKING 1/2 X 15 YDS SHUT NARANJA	RLL	UTILES DE OFICINA	6	S/ 0.81	S/. 4.83	0.00%	100.00%	C
0000031273	MASKING 1/2 X 15 YDS SHUT VERDE	RLL	UTILES DE OFICINA	6	S/ 0.81	S/. 4.83	0.00%	100.00%	C
0000018583	PAPEL LUSTRE ROJO	UNI	UTILES DE OFICINA	30	S/ 0.14	S/. 4.32	0.00%	100.00%	C
0000031275	MASKING 1/2 (12MM) X 20 YDS PEGAFAN	RLL	UTILES DE OFICINA	6	S/ 0.54	S/. 3.25	0.00%	100.00%	C
0000031003	PLUMON SHARPIE PERM P/FINA ROJO	UND	UTILES DE OFICINA	1	S/ 2.91	S/. 2.91	0.00%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 22: PROMEDIO DE LEAD TIME LOGISTICO SEGÚN ÍTEMS EN ESTUDIO – MATRIZ KRALJIC

Descripcion Item	Promedio de LEAD TIME LOGISTICO (Días)
ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML	4
ALFOMBRA O MANTA ABSORBENTE DE FLUIDOS (Q MEDICAL)	6
BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO SANNA KATALIST	31
BOLSA KRAFT N°20 (PAQ X 100 UND)	29
BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO SANNA 1	31
BOLSA ROJA 26 X 40 - Clinica Belen	9
BOLSA ROJA DE 140 LT	9
BOLSA ROJA X 220 LITROS	8
BOLSAS DESECHABLES X 3 LTS	11
BOQUILLAS P/ESPIROMETRIA DESCARTABLE ADULTO	2
BRAZALETE ID NEONATO 7701-49 OSITOS AZULES	6
BRAZALETE ID NEONATO 7702-49 OSITOS ROSADOS	6
BRAZALETE ID PACIENTES MOD.SCANBAND 7022-16 COLOR ROJO	9
BRAZALETE PACIENTES SCANBAND 7022-11 ADULTO COLOR BLANCO	9
CAL SODADA x 18 KG - Uso Clinica Belen	6
CARAMELO SURTIDO BOLSA X 100 UND	42
CERTIFICADOS MEDICOS	21
CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01	3
COLECTOR PUNZO CORTANTE 7.6 LTS SHARPS COLL RED	9
DESCARTEX TAPA AMARILLA P/MATERIAL CITOTOXICO 7.6 LT	9
DISPODERM PUNZONES P/BIOPSIA 4.00 MM PB 400 BLSX10 (H&B)	8
DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA DE 3.00 MM PB 300	8
DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA PB500 (H + B INTERNATIONAL)	8
ETIQUETA PAPEL TT 4 X 1.5 CM (TECNOLOGIA FLEXOGRAFICA)	12
FOLDER MANILA A4 -ROJO-	3
GALONERA DE GEL PARA ECOGRAFIAS X 1 GLN	4
GAS CARBONICO	2
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 2% SOL FCOX1LT	8
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% CIRCUITO CERRADO	7
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% FCOX1LT	7
INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO	9
INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	3
INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY (1322)	3
INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243 - 3M	3
JABON ELITE ESPUMA X1000ML	4
KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	13
MANGA MIXTA CON FUELLE 15 X 5 X 100 M (1040-0001)	9
MANGA MIXTA CON FUELLE 20 X 5 X 100 M (1040-0004)	9
MANGA MIXTA CON FUELLE 25 X 6.5 X 100 M (1040-0005)	9
MANGA MIXTA CON FUELLE 7.5 X 2.5 X 100 M (1040-0001)	9
MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004)	9
MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	9
MANGA MIXTA SIN FUELLE 20 X 200 M (1020-0006)	9
MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	9
MARCADOR DERMOGRAFICO	11
NEODISHER MULTIZYM	9
NITROGENO GAS	3
NITROGENO UHP MEDICINAL	4
OPASTER X 5L	8
OXIGENO GAS MEDICINAL	2

Descripcion Item	Promedio de LEAD TIME LOGISTICO (Días)
PANTUFLA HOSPITALARIA	15
PAPEL BOND A4	7
PAPEL CREPADO 120 X 120 CM X 125 UND (1010-0001)	9
PAPEL CREPADO 40 X 40 CM X 500 UND (1010-0010)	9
PAPEL CREPADO 75 X 75 CM X 250 UND (1010-0005)	9
PAPEL CREPADO 90 X 90 CM X 250 UND (1010-0008)	9
PAPEL HIG. ELITE-EXTRA	3
PAPEL JUMBO	2
PAPEL MILIMETRADO PARA MONITOR FETAL	8
PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG	10
PAPEL SABANILLA X 100MTS	3
PAPEL TERMOSENSIBLE PARA ESPIROMETRO 110 MM X 25 MT	10
PAPEL TOALLA	2
PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	25
PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	25
PRECINTO AZUL SEGURO "L" CIERRE C.TEN. (JG739)	7
PRECINTO DE SEGURIDAD CON NUMERACIÓN	29
PRECINTO INDICADOR BLANCO C/ADHESIVO (JG744)	10
ROLLO DE PAPEL 112MM / 25M BTL	5
ROLLO DESGLOSABLE 5 X10	9
ROLLO TERMICO 80 X 80 TOTAPEL	3
SEAL CHECK MED (P&E SOLUCIONES INDUSTRIALES)	8
SOBRES MANILA P/PAGO	6
SOBRES MANILA RADIOGRAFICO	6
SOBRES RADIOGRAFICOS MEDIANOS	6
SUPERSAFE D SOL FCOX1000ML (ROKER)	8
TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	3

Fuente: Organización en estudio

ANEXO 23: CUESTIONARIO DE CONCENTRACIÓN DE PROVEEDORES – MATRIZ KRALJIC

Descripción Item	Unidad	Calificación Concentración de proveedores
ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML	UND	2
ALFOMBRA O MANTA ABSORBENTE DE FLUIDOS (Q MEDICAL)	UND	4
BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO SANNA KATALIST	MLL	8
BOLSA KRAFT N°20 (PAQ X 100 UND)	PQT	8
BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO SANNA 1	MLL	8
BOLSA ROJA 26 X 40 - Clinica Belen	PQT	4
BOLSA ROJA DE 140 LT	PQT	4
BOLSA ROJA X 220 LITROS	PQT	4
BOLSAS DESECHABLES X 3 LTS	UND	6
BOQUILLAS P/ESPIROMETRIA DESCARTABLE ADULTO	UND	2
BRAZALETE ID NEONATO 7701-49 OSITOS AZULES	RLL	4
BRAZALETE ID NEONATO 7702-49 OSITOS ROSADOS	RLL	4
BRAZALETE ID PACIENTES MOD.SCANBAND 7022-16 COLOR ROJO	RLL	4
BRAZALETE PACIENTES SCANBAND 7022-11 ADULTO COLOR BLANCO	RLL	4
CAL SODADA x 18 KG - Uso Clinica Belen	UND	4
CARAMELO SURTIDO BOLSA X 100 UND	BLS	8
CERTIFICADOS MEDICOS	UND	8
CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01	UND	4
COLECTOR PUNZO CORTANTE 7.6 LTS SHARPS COLL RED	PZA	4
DESCARTEX TAPA AMARILLA P/MATERIAL CITOTOXICO 7.6 LT	UND	4
DISPODERM PUNZONES P/BIOPSIA 4.00 MM PB 400 BLSX10 (H&B)	UND	4
DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA DE 3.00 MM PB 300	BLS	4
DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA PB500 (H + B INTERNATIONAL)	UND	4
ETIQUETA PAPEL TT 4 X 1.5 CM (TECNOLOGIA FLEXOGRAFICA)	RLL	6
FOLDER MANILA A4 -ROJO-	UNI	2
GALONERA DE GEL PARA ECOGRAFIAS X 1 GLN	GLN	2
GAS CARBONICO	KGR	2
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 2% SOL FCOX1LT	FCO	4
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% CIRCUITO CERRADO	FCO	4
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% FCOX1LT	FCO	4
INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO	UND	4
INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	UNI	4
INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY (1322)	CAJ	4
INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243 - 3M	UND	4
JABON ELITE ESPUMA X1000ML	UND	2
KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	KIT	6
MANGA MIXTA CON FUELLE 15 X 5 X 100 M (1040-0001)	CJA	4
MANGA MIXTA CON FUELLE 20 X 5 X 100 M (1040-0004)	CJA	4
MANGA MIXTA CON FUELLE 25 X 6.5 X 100 M (1040-0005)	CJA	4
MANGA MIXTA CON FUELLE 7.5 X 2.5 X 100 M (1040-0001)	CJA	4
MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004)	CJA	4
MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	CJA	4
MANGA MIXTA SIN FUELLE 20 X 200 M (1020-0006)	CJA	4
MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	CJA	4
MARCADOR DERMOGRAFICO	UND	6
NEODISHER MULTIZYM	GLN	4
NITROGENO GAS	MT3	2
NITROGENO UHP MEDICINAL	MT3	2
OPASTER X 5L	GLN	4
OXIGENO GAS MEDICINAL	MT3	2

Descripción Item	Unidad	Calificación Concentración de proveedores
PANTUFLA HOSPITALARIA	PAR	6
PAPEL BOND A4	PQT	4
PAPEL CREPADO 120 X 120 CM X 125 UND (1010-0001)	CJA	4
PAPEL CREPADO 40 X 40 CM X 500 UND (1010-0010)	CJA	4
PAPEL CREPADO 75 X 75 CM X 250 UND (1010-0005)	CJA	4
PAPEL CREPADO 90 X 90 CM X 250 UND (1010-0008)	CJA	4
PAPEL HIG. ELITE-EXTRA	RLL	2
PAPEL JUMBO	RLL	2
PAPEL MILIMETRADO PARA MONITOR FETAL	RLL	4
PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG	RLL	6
PAPEL SABANILLA X100MTS	RLL	2
PAPEL TERMOSENSIBLE PARA ESPIROMETRO 110 MM X 25 MT	RLL	4
PAPEL TOALLA	PQT	2
PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	PQT	8
PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	PQT	8
PRECINTO AZUL SEGURO "L" CIERRE C.TEN. (JG739)	UND	4
PRECINTO DE SEGURIDAD CON NUMERACIÓN	UND	8
PRECINTO INDICADOR BLANCO C/ADHESIVO (JG744)	UND	4
ROLLO DE PAPEL 112MM / 25M BTL	RLL	4
ROLLO DESGLOSABLE 5 X10	UNI	4
ROLLO TERMICO 80 X 80 TOTAPEL	UND	2
SEAL CHECK MED (P&E SOLUCIONES INDUSTRIALES)	UND	4
SOBRES MANILA P/PAGO	UNI	4
SOBRES MANILA RADIOGRAFICO	UNI	4
SOBRES RADIOGRAFICOS MEDIANOS	UND	4
SUPERSAFE D SOL FCOX1000ML (ROKER)	FCO	4
TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	UND	4

Leyenda:

RIESGO DE SUMINISTRO			
VARIABLE	CALIFICACIÓN	REPRESENTACIÓN	SIGNIFICADO
CONCENTRACIÓN DE PROVEEDORES	2	CONCENTRACIÓN BAJA	DE CUATRO (04) A MÁS PROVEEDORES
	4	CONCENTRACIÓN MEDIA	SE TIENEN TRES (03) PROVEEDORES
	6	CONCENTRACIÓN ALTA	SE TIENEN DOS (02) PROVEEDORES
	8	CONCENTRACIÓN MUY ALTA	SÓLO SE MANEJA UN (01) PROVEEDOR

Fuente: Cuestionario completado por Analista de Logística

ANEXO 24: CUESTIONARIO SOBRE IMPACTO EN LA OPERATIVIDAD SEGÚN

ITEMS – MATRIZ KRALJIC

Descripcion Item	UPSS	IMPACTO EN LA OPERATIVIDAD		
		ANALISTA DE LOGISTICA	RESPONSABLE UPSS	PUNTAJE FINAL
		40%	60%	Puntaje
PAPEL BOND A4	ADMINISTRACIÓN	6	8	7.2
SOBRES MANILA P/PAGO	ADMINISTRACIÓN	4	6	5.2
CERTIFICADOS MEDICOS	ADMISION	6	8	7.2
ETIQUETA PAPEL TT 4 X 1.5 CM (TECNOLOGIA FLEXOGRAFICA)	ARCHIVO	2	4	3.2
CARAMELO SURTIDO BOLSA X 100 UND	COMERCIAL	2	2	2
DISPODERM PUNZONES P/BIOPSIA 4.00 MM PB 400 BLSX10 (H)	ENFERMERIA - CONS EXT	8	8	8
DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA DE 3.00 MM PB 300	ENFERMERIA - CONS EXT	8	8	8
DISPODERM PUNZONES PARA BIOPSIA PB500 (H + B INTERNA)	ENFERMERIA - CONS EXT	8	8	8
BOLSAS DESECHABLES X 3 LTS	ENFERMERIA - CONS EXT	8	6	6.8
BOQUILLAS P/ESPIROMETRIA DESCARTABLE ADULTO	ENFERMERIA - CONS EXT	8	8	8
COLECTOR PUNZO CORTANTE 7.6 LTS SHARPS COLL RED	ENFERMERIA - CONS EXT	8	7	7.4
DESCARTEX TAPA AMARILLA P/MATERIAL CITOTOXICO 7.6 LT	ENFERMERIA - CONS EXT	8	8	8
FOLDER MANILA A4 -ROJO-	ENFERMERIA - CONS EXT	2	2	2
GALONERA DE GEL PARA ECOGRAFIAS X1 GLN	ENFERMERIA - CONS EXT	8	6	6.8
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 2% SOL FCOXILT	ENFERMERIA - CONS EXT	8	5	6.2
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% CIRCUITO CERRADO	ENFERMERIA - CONS EXT	8	8	8
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 4% FCOXILT	ENFERMERIA - CONS EXT	8	8	8
OPASTER X5L	ENFERMERIA - CONS EXT	8	8	8
PAPEL MILIMETRADO PARA MONITOR FETAL	ENFERMERIA - CONS EXT	8	8	8
PAPEL P/ECOGRAFIA UPP-110 HG	ENFERMERIA - CONS EXT	8	8	8
PAPEL TERMOSENSIBLE PARA ESPIROMETRO 110 MM X 25 M	ENFERMERIA - CONS EXT	8	8	8
ROLLO DE PAPEL 112MM / 25M BTL	ENFERMERIA - CONS EXT	8	5	6.2
ROLLO TERMICO 80 X 80 TOTAPEL	ENFERMERIA - CONS EXT	6	6	6
SUPERSAFE D SOL FCOX1000ML (ROKER)	ENFERMERIA - CONS EXT	8	6	6.8
BRAZALETE ID NEONATO 7701-49 OSITOS AZULES	ENFERMERIA - ER	4	4	4
BRAZALETE ID NEONATO 7702-49 OSITOS ROSADOS	ENFERMERIA - ER	4	4	4
BRAZALETE ID PACIENTES MOD.SCANBAND 7022-16 COLOR ROJO	ENFERMERIA - ER	4	4	4
BRAZALETE PACIENTES SCANBAND 7022-11 ADULTO COLOR B	ENFERMERIA - ER	4	4	4
BOLSA ROJA X 220 LITROS	ENFERMERIA - HOSP	4	6	5.2
KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	ENFERMERIA - HOSP	6	8	7.2
PANTUFLA HOSPITALARIA	ENFERMERIA - HOSP	6	8	7.2
ALFOMBRA O MANTA ABSORBENTE DE FLUIDOS (Q MEDICAL)	ENFERMERIA - SOP	8	8	8
BOLSA ROJA 26 X 40 - Clinica Belen	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
BOLSA ROJA DE 140 LT	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
CAL SODADA x 18 KG - Uso Clinica Belen	ENFERMERIA - SOP	8	8	8
CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01	ENFERMERIA - SOP	6	8	7.2
GAS CARBONICO	ENFERMERIA - SOP	6	6	6
INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO	ENFERMERIA - SOP	6	8	7.2
INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	ENFERMERIA - SOP	8	8	8
INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO COMPLY	ENFERMERIA - SOP	6	8	7.2
INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMPLY 1243	ENFERMERIA - SOP	6	8	7.2
MANGA MIXTA CON FUELLE 15 X 5 X 100 M (1040-0001)	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
MANGA MIXTA CON FUELLE 20 X 5 X 100 M (1040-0004)	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
MANGA MIXTA CON FUELLE 25 X 6.5 X 100 M (1040-0005)	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
MANGA MIXTA CON FUELLE 7.5 X 2.5 X 100 M (1040-0001)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4
MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004)	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
MANGA MIXTA SIN FUELLE 20 X 200 M (1020-0006)	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	ENFERMERIA - SOP	4	4	4
MARCADOR DERMOGRAFICO	ENFERMERIA - SOP	8	4	5.6

		IMPACTO EN LA OPERATIVIDAD		
Descripcion Item	UPSS	ANALISTA DE LOGISTICA	RESPONSABLE UPSS	PUNTAJE FINAL
		40%	60%	Puntaje
NEODISHER MULTIZYM	ENFERMERIA - SOP	8	8	8
NITROGENO GAS	ENFERMERIA - SOP	8	7	7.4
NITROGENO UHP MEDICINAL	ENFERMERIA - SOP	8	6	6.8
OXIGENO GAS MEDICINAL	ENFERMERIA - SOP	8	8	8
PAPEL CREPADO 120 X 120 CM X 125 UND (1010-0001)	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
PAPEL CREPADO 40 X 40 CM X 500 UND (1010-0010)	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
PAPEL CREPADO 75 X 75 CM X 250 UND (1010-0005)	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
PAPEL CREPADO 90 X 90 CM X 250 UND (1010-0008)	ENFERMERIA - SOP	4	6	5.2
PRECINTO AZUL SEGURO "L" CIERRE C.TEN. (JG739)	ENFERMERIA - SOP	2	4	3.2
PRECINTO INDICADOR BLANCO C/ADHESIVO (JG744)	ENFERMERIA - SOP	2	4	3.2
SEAL CHECK MED (P&E SOLUCIONES INDUSTRIALES)	ENFERMERIA - SOP	6	6	6
TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	ENFERMERIA - SOP	8	8	8
BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO SANNA KATALIST	FARMACIA	6	8	7.2
BOLSA KRAFT N°20 (PAQ X 100 UND)	FARMACIA	4	4	4
BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - LOGO	FARMACIA	6	8	7.2
PRECINTO DE SEGURIDAD CON NUMERACIÓN	FARMACIA	4	6	5.2
ROLLO DESGLOSABLE 5 X10	FARMACIA	6	6	6
PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	RAYOS X	8	8	8
PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	RAYOS X	8	8	8
SOBRES MANILA RADIOGRAFICO	RAYOS X	6	6	6
SOBRES RADIOGRAFICOS MEDIANOS	RAYOS X	6	6	6
ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML	SILSA	6	8	7.2
JABON ELITE ESPUMA X1000ML	SILSA	6	8	7.2
PAPEL HIG. ELITE-EXTRA	SILSA	8	8	8
PAPEL JUMBO	SILSA	8	8	8
PAPEL SABANILLA X100MTS	SILSA	8	8	8
PAPEL TOALLA	SILSA	8	8	8

Leyenda:

IMPACTO FINANCIERO				
PONDERACIÓN DE VARIABLE	VARIABLE	CALIFICACIÓN	REPRESENTACIÓN	SIGNIFICADO
60%	IMPACTO EN LA OPERATIVIDAD	2	LEVE IMPACTO	LA OPERATIVIDAD NO SE VE AFECTADA EN CASO DE ROTURA
		4	MEDIO IMPACTO	LA OPERATIVIDAD SE RETRASA LEVEMENTE EN CASO DE ROTURA
		6	ALTO IMPACTO	LA OPERATIVIDAD SE VE RETRASADA GRAVEMENTE EN CASO DE ROTURA
		8	MUY ALTO IMPACTO	LA OPERATIVIDAD SE DETIENE EN CASO DE ROTURA

Fuente: Elaboración propia - Completado por responsables de UPSS y Analista de Logística

ANEXO 25: CÁLCULO DE HORA/ HOMBRE

CALCULO HORA/ HOMBRE	ANALISTA DE LOGISTICA	JEFE DE GESTIÓN OPERATIVA	RESPONSABLE DE UPSS	JEFATURA DE UPSS	ANALISTA DE TI	ANALISTA DE ALMACÉN	COMPRAS CORPORATI VAS
SUELDO BÁSICO	S/1,200.00	S/4,200.00	S/1,600.00	S/2,800.00	S/2,100.00	S/1,800.00	S/1,600.00
HORAS ORDINARIAS DE TRABAJO DIARIO	10.5	10.5	7.5	7.5	10.5	10.5	10.5
HORAS DE TRABAJO EFFECTIVAS MENSUALES	208	208	150	150	210	208	208
COSTO HORA/ HOMBRE	S/5.77	S/20.19	S/10.67	S/18.67	S/10.00	S/8.65	S/7.69

Fuente: Organización en estudio

ANEXO 26: SIMULACIÓN DE AHORRO DE COSTO DE ORDENAR ANUAL – ITEMS RUTINARIOS

Descripción Ítem	Unidad	OC lanzadas en 2019	ESCENARIO POSITIVO (REDUCCIÓN A 1 OC ANUAL)	ESCENARIO NEUTRO (REDUCCIÓN DEL 50% DE OC)	ESCENARIO NEGATIVO (REDUCCIÓN DEL 20% DE OC)
SOBRES MANILA RADIOGRAFICO	UNI	3	1	2	2
SOBRES RADIOGRAFICOS MEDIANOS	UND	3	1	2	2
ROLLO TERMICO 80 X 80 TOTAPEL	UND	3	1	2	2
BOLSA ROJA X 220 LITROS	PQT	2	1	1	2
BOLSA ROJA DE 140 LT	PQT	3	1	2	2
GLUCONATO DE CLORHEXIDINA 2% SOL FCOX1LT	FCO	2	1	1	2
PRECINTO INDICADOR BLANCO C/ADHESIVO (JG744)	UND	1	1	1	1
GALONERA DE GEL PARA ECOGRAFIAS X 1 GLN	GLN	6	1	3	5
NITROGENO UHP MEDICINAL	MT3	7	1	4	6
MANGA MIXTA CON FUELLE 25 X 6.5 X 100 M (1040-0005)	CJA	3	1	2	2
PAPEL CREPADO 75 X 75 CM X 250 UND (1010-0005)	CJA	3	1	2	2
FOLDER MANILA A4 -ROJO-	UNI	3	1	2	2
SUPERSAFE D SOL FCOX1000ML (ROKER)	FCO	1	1	1	1
MANGA MIXTA SIN FUELLE 20 X 200 M (1020-0006)	CJA	3	1	2	2
MANGA MIXTA CON FUELLE 20 X 5 X 100 M (1040-0004)	CJA	3	1	2	2
MANGA MIXTA CON FUELLE 15 X 5 X 100 M (1040-0001)	CJA	3	1	2	2
ROLLO DE PAPEL 112MM / 25M BTL	RLL	1	1	1	1
PAPEL CREPADO 90 X 90 CM X 250 UND (1010-0008)	CJA	3	1	2	2
PAPEL CREPADO 40 X 40 CM X 500 UND (1010-0010)	CJA	3	1	2	2
PAPEL CREPADO 120 X 120 CM X 125 UND (1010-0001)	CJA	3	1	2	2
ROLLO DESGLOSABLE 5 X10	UNI	1	1	1	1
MANGA MIXTA CON FUELLE 7.5 X 2.5 X 100 M (1040-0001)	CJA	3	1	2	2
MARCADOR DERMOGRAFICO	UND	2	1	1	2
SEAL CHECK MED (P&E SOLUCIONES INDUSTRIALES)	UND	1	1	1	1
PRECINTO AZUL SEGURO "L" CIERRE C.TEN. (JG739)	UND	1	1	1	1
MANGA MIXTA SIN FUELLE 7.5 X 200 M (1020-0002)	CJA	3	1	2	2
BOLSA ROJA 26 X 40 - Clínica Belén	PQT	2	1	1	2
GAS CARBONICO	KGR	4	1	2	3
MANGA MIXTA SIN FUELLE 15 X 200 M (1020-0005)	CJA	3	1	2	2
MANGA MIXTA SIN FUELLE 12.5 X 200 M (1020-0004)	CJA	3	1	2	2
SOBRES MANILA P/PAGO	UNI	4	1	2	3
		86	31	55	65

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 27: SIMULACIÓN DE AHORRO DE COSTO DE ORDENAR ANUAL – ITEMS ESTRATÉGICOS

Descripción Ítem	Unidad	OC lanzadas en 2019	ESCENARIO POSITIVO (REDUCCIÓN A 1 OC ANUAL)	ESCENARIO NEUTRO (REDUCCIÓN DEL 50% DE OC)	ESCENARIO NEGATIVO (REDUCCIÓN DEL 20% DE OC)
CERTIFICADOS MEDICOS	UND	8	1	4	6
INDICADOR BIOLOGICO SUPER RAPIDO - 01 HORA	UNI	13	1	7	10
PELICULA 35X43CM (14X17 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	PQT	5	1	3	4
KIT DE ASEO+ CAJA CON LOGO	KIT	6	1	3	5
OPASTER X 5L	GLN	5	1	3	4
TEST DE BOWIE DICK 1233 LF	UND	11	1	6	9
PELICULA 20X25CM (8X10 IN) DVE CONTIENE 125 HOJAS	PQT	5	1	3	4
INDICADOR QUIMICO VAPOR INTEGRADOR X 100- COMB	UND	11	1	6	9
PANTUFLA HOSPITALARIA	PAR	4	1	2	3
JABON ELITE ESPUMA X1000ML	UND	5	1	3	4
CINTA COMPLY VAPOR (1250) 480T 3M POR 01	UND	11	1	6	9
ALCOHOL EN GEL ELITE MULTIFLEX 1000 ML	UND	4	1	2	3
INDICADOR BAÑO ULTRASONIDO	UND	3	1	2	2
INDICADOR QUIMICO EXTERNO A VAPOR SIN PLOMO CO	CAJ	11	1	6	9
BOLSA KRAFT 50 G N°4 CON LOGO SANNA KATALIST	MLL	1	1	1	1
BOLSA KRAFT PASTILLERA CON FUELLE LATERAL N°1 - 1	MLL	1	1	1	1
		104	16	58	83

Fuente: Elaboración propia