



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN

**Sistema de gestión de suministro en un almacén especializado
de medicamentos de un hospital del estado**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciado en Administración

AUTOR:

Samuel Sullca Sierra (ORCID: 0000-0003-1441-2068)

ASESORA:

Dra. Plasencia Mariños, Yvette Cecilia (ORCID: 0000-0002-8063-9781)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Organizaciones

LIMA-PERÚ

2021

Dedicatoria

Posiblemente no entiendas estas palabras, pero tu existir es el motivo de mi felicidad y esfuerzo, agradecerte por enseñarme lo más sublime de la vida y motivarme a cumplir este proyecto de tesis.

Muchas gracias hija Melanie Elizabeth

Agradecimiento

A Dios quien nos colma de bendiciones.

A mis padres por su cariño, comprensión y ejemplo en todo momento.

A mi compañera de vida por su amor, risas, paciencia y apoyo incondicional.

A todos los profesores que me iluminaron con sus conocimientos y orientaciones.

A todos ustedes, muchas gracias

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iv
Índice de contenidos	viii
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	12
II. MARCO TEÓRICO	18
III. METODOLOGÍA	32
3.1. Tipo y diseño de investigación	32
3.2. Variable y operacionalización	32
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	33
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	33
3.6. Procedimientos:	34
3.7. Método de análisis de datos:	34
3.8. Aspectos éticos:	34
IV. RESULTADOS	35
V. DISCUSIÓN	52
VI. CONCLUSIONES	58
VII. RECOMENDACIONES	60
REFERENCIAS	61
ANEXOS	67

Índice de tablas

Tabla 1. Problemas	15
Tabla 2. Específicos	16
Tabla 3. Actividades de soporte de la gestión de suministros	25
Tabla 4. Optimización de tiempos en las actividades de la cadena de suministros	35
Tabla 5. Optimización de las actividades de requerimiento	36
Tabla 6. Optimización de las actividades de selección y evaluación de proveedores	37
Tabla 7. Optimización de las actividades de negociación con proveedores	38
Tabla 8. Optimización de las actividades de Pronóstico de ventas a corto plazo	39
Tabla 9. Optimización de las actividades de control de inventario	40
Tabla 10. Optimización de las actividades de procesamiento de pedidos inventario	41
Tabla 11. Optimización de las actividades de disponibilidad del medicamento	42
Tabla 12. Optimización de las actividades de dispensación según indicaciones	43
Tabla 13. Optimización de las actividades de monitoreo de consumo	44
Tabla 14. Optimización de las actividades de conservación según recomendaciones	45
Tabla 15. Optimización de las actividades de conocimiento del medicamento	46
Tabla 16. Optimización de las actividades de vencimiento de los medicamentos	47
Tabla 17. Optimización de las actividades de recepción, distribución, mantenimiento y organización del almacén	48
Tabla 18. Optimización de las actividades de capacitación del personal	49
Tabla 19. Optimización de las actividades de cumplimiento de las normativas	50

Índice de figuras

Figura 1. Participación de las actividades en la cadena de suministros	36
Figura 2. Actividad de requerimiento	37
Figura 3. Actividad de selección y evaluación de proveedores en I	38
Figura 4. Actividad de negociación con proveedores	39
Figura 5. Actividad de pronóstico de ventas a corto plazo	40
Figura 6. Actividad de control de inventario	41
Figura 7. Actividad de negociación con proveedores	42
Figura 8. Actividad de disponibilidad del medicamento	43
Figura 9. Actividad dispensación según las indicaciones	44
Figura 10. Actividad de monitoreo de consumo	45
Figura 11. Actividad de conservación según recomendaciones	46
Figura 12. Actividad de conocimiento del medicamento	47
Figura 13. Actividad de vencimiento de los medicamentos	48
Figura 14. Actividad de recepción, distribución, mantenimiento y organización	49
Figura 15. Actividad de capacitación del personal	50
Figura 16. Actividad de cumplimiento de las normativas	51

RESUMEN

En la presente investigación se busca demostrar si la reducción de tiempo en las actividades de la cadena de suministros, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado. La metodología esgrimida es de tipo descriptiva-explicativa, diseño no experimental. La técnica de recolección de datos será el análisis de contenido cuantitativo, y como instrumento la matriz numérica. Se concluye que al determinar si la reducción de tiempo en las actividades de la cadena de suministros, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado, se obtuvo que al reducir los tiempos en la ejecución de las actividades se incrementa un beneficio económico para la empresa de S/. 376,629.8 soles anuales.

Palabras clave: gestión, suministro, almacén especializado, sistema de gestión.

ABSTRACT

This research seeks to demonstrate whether the reduction of time in the activities of the supply chain, allows reducing the costs of the company, based on the optimization of the supply chain at the Hospital del Estado. The methodology used is descriptive-explanatory, non-experimental design. The data collection technique will be the quantitative content analysis, and the numerical matrix as an instrument. It is concluded that when determining if the reduction of time in the activities of the supply chain, allows to reduce the costs of the company, based on the optimization of the supply chain in the Hospital of the State, it was obtained that by reducing the times in the execution of activities an economic benefit for the company increases of S /. 376,629.8 soles per year.

Keywords: management, supply, specialized warehouse, management system.

I. INTRODUCCIÓN

En el mundo moderno las empresas desarrollan dentro de su estructura distintos sistemas de gestión, con el propósito de efectuar un manejo correcto a la hora de administrar sus recursos, maximizando sus rendimientos, minimizando sus costos (Baixauli, 2019). El sistema de gestión de suministros es uno de ellos, puesto que comprende la gestión del movimiento de materiales, información y finanzas, en el desarrollo de la cadena de suministro de una empresa que provee un servicio o un producto en tiempo y forma adecuada. Igualmente, se encarga de la red de procesos e instalaciones que forman parte del ciclo que recorre un servicio o producto hasta el momento que es entregado al cliente final (El Baraka, Ouedraogo, & Sessouma, 2021). Por consiguiente, esta gestión de suministros abarca la gestión de almacenes, transporte, procesos logísticos e información, con el fin de aportar a la empresa la reducción de costos, acceso a mercados más grandes, ampliación de la competitividad de la empresa y satisfacción del cliente (MINSAL, 2016).

A nivel internacional, la gestión de suministros posee gran importancia por cuanto pone en el foco de atención la reducción de los costos en un lugar y tiempo determinado. En España, se indica que las actividades afines con el suministro de medicamentos al público consumidor se incrementaron en un 40%, causado por la ampliación de las camas de hospitalización (Cabañas & Queralt, El servicio de farmacia frente a la logística de dispensación, almacenamiento y conservación segura de medicamentos en unidades asistenciales, 2020). Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2016), esta gestión es aprovechada de manera eficiente, para garantizar la accesibilidad y disponibilidad de los medicamentos más necesarios para cubrir los requerimientos del sistema de salud pública. Se confirmó que existe la necesidad de implementar nuevas políticas de abastecimiento de medicamentos, que constantemente presente revisión a través del uso de instrumentos probabilísticos de las necesidades y el incremento en la demanda con el propósito de coordinar en todos los niveles y disminuir los costos (Román & Coluccio, 2015).

A nivel nacional, los costos de los medicamentos han sufrido desde el inicio de la pandemia, un rápido incremento con montos excesivamente altos para los medicamentos genéricos. Empresas colombianas y brasileñas han logrado

consolidarse en Perú como proveedores, debido a que han emergido en el mercado farmacéutico, por sus bajos costos en productos farmacéuticos. La gestión de suministros de los hospitales nacionales persigue reunir las operaciones de compra, almacenamiento y distribución de los medicamentos que van dirigidos al consumo humano (Gestión, 2020).

El reto enfrentado por el gobierno peruano es abastecer los centros o establecimientos de salud pública con medicamentos e insumos, requiriendo para ello una administración eficiente y un rendimiento óptimo, con el propósito de evitar la malversación de fondos y la adquisición de medicamentos e insumos que no son utilizados de forma regular, lo cual ocasiona que dichos medicamentos permanezcan en los almacenes de los centros de salud hasta que expiren o se malogren por cualquier circunstancia ajena a la voluntad humana (Rodríguez A. , 2020). Los costos de determinados medicamentos pueden variar de modo amplio y continuo en el mercado, lo cual ocasiona que esta varíe en costos traiga como consecuencia que los costos de medicinas se amplíe diez veces más en una botica privada que en una de carácter público (Valle, 2020)

En este ámbito, se sostiene que el reto que enfrenta el sector salud nacional es el de mejorar el acceso a medicamentos para los habitantes, principalmente en los hospitales públicos (Tobón, Loaiza, & Rojas, 2016). Aunque hay que destacar que los investigadores nacionales están dando la batalla para posicionarse con productos farmacéuticos en el mercado nacional, lo que incide en los costos de producción, distribución y adquisición de los medicamentos (Castro, 2020). El desabastecimiento genera efectos negativos y económicos en las familias por los inadecuados procesos de suministro en los establecimientos de salud públicos del Perú; en los cuales el problema álgido es la baja disponibilidad de medicamentos; conllevando a la generación de gasto de bolsillo y que en ocasiones perjudica la canasta familiar (Peña, 2017). Los centros de distribución y almacenes en las organizaciones deben ser adecuadas para que permitan organizar cada cosa en un lugar, para de esta manera poder ubicarlo de rápida y eficazmente obteniendo como resultado la distribución oportuna a cada servicio según su necesidad presentada (Agüero, 2020).

A nivel local, en el distrito de San Juan de Lurigancho, el cual es el más poblado del país con 1,177,629 de habitantes de los cuales el 30.4% es de condición pobre y extremo pobre (INEI, 2020), quienes solo pueden acceder al sistema de salud pública por intermedio del Seguro Integral de Salud (SIS). Estas personas al enfrentarse a la necesidad de medicamentos acuden al Hospital del Estado, del Ministerio de Salud (MINSAL), que tiene un nivel de complejidad II-2, demandando el suministro oportuno de Medicamentos e Insumos. Esto crea la necesidad de una sólida gestión de suministros, que intenta cubrir y satisfacer la necesidad de medicamentos para la población (Estrella & Estrella, 2019).

De esta manera, la gestión de suministros persigue gestionar de modo estratégico la adquisición y distribución de los productos, evitar las pérdidas, reducir los costos, optimizar la distribución, sistematizando un ambiente sostenible sin descuidar la capacidad de adquisición de las personas destinatarias de los medicamentos en ese sector y aprovechando la demanda para no ocupar tiempo ni espacio en el almacén del hospital (Peña & Delgado, 2020). Así el hospital y su cadena de suministros dirige el modo de que el servicio y producto sea entregado a su cliente final (Agüero, 2020). Por ello, tiene notoriedad la importancia de desarrollar dentro del Hospital del Estado estrategias que permitan disminuir los costos en las actividades dentro del área del almacén, por medio del cual se minimicen costos, se aumente la productividad, se adquieran medicamentos de alta demanda, para no tener un amplio stock de medicamentos sin salida, corriendo el riesgo de que caducan de acuerdo a su fecha de vencimiento, se dispensen y suministren adecuada y eficazmente, con el consecuente ajuste de mejoras en el rendimiento del hospital (Gestión, 2020)

En el mismo orden de ideas, la gestión de suministros de un hospital de acuerdo al MINSAL abarca un espacio crítico del establecimiento de salud que viene a constituir la base de apoyo de este, con el propósito de alcanzar una óptima reducción de costos y distribución de medicamentos al público consumidor que necesita acceder a ellos (MINSAL, 2016). Por tanto, es importante que el hospital posicione este sistema de gestión con el fin de mejorar su eficacia, hacia la satisfacción de los requerimientos de sus usuarios, externos e internos, sumando para ello beneficios sociales y económicos, en cumplimiento de los objetivos

establecidos por el hospital; Al hablar de beneficios sociales, se debe acotar que el hospital dirige su proceso de cadena de suministro a una población que requiere de su servicio, porque al reducir costos, el hospital suministra medicamentos que están al alcance de la población de bajos recursos (Salinas, 2016). Ante lo anteriormente comentado, se plantean los siguientes problemas:

Tabla 1. Problemas

P1 ¿Cómo la reducción de tiempo en actividades de abastecimiento en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado?

P2 ¿Cómo la reducción de tiempo en actividades de proceso logístico en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado?

P3 ¿Cómo la reducción de tiempo en actividades de racionalidad en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado?

P4 ¿Cómo la reducción de tiempo en actividades de control en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado?

P5 ¿Cómo la reducción de tiempo en actividades de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado?

La justificación teórica va ligada a la inquietud del investigador por profundizar los enfoques teóricos que tratan el problema que se explica, a fin de avanzar en el conocimiento de una línea de investigación (Fernández V. , 2020). De este estudio está en el hecho que se podrá ofrecer conocimientos y teorías fundamentadas en bibliografía, útiles para las empresas nacionales e internacionales, lo cual ayuda a sustentar de este modo otros trabajos de investigación y así poder entender la gestión de suministros en el almacén especializado de medicamentos del Hospital del Estado.

Este estudio se justifica metodológicamente porque propone o se desarrolla un método o estrategia que permita obtener conocimiento válido o confiable (Fernández V. , 2020), puesto que se describirá la gestión de suministros en el almacén especializado de medicamentos, con la finalidad de recopilar información, convirtiéndose en una contribución para investigaciones futuras concernientes al problema en estudio.

La justificación social coincide en que toda investigación debe tener cierta relevancia social, logrando ser trascendente para la sociedad y denotando alcance social (Fernández V. , 2020). En este estudio se encuentra en el desarrollo óptimo del sistema de gestión de suministros, reduciendo los costos en el almacén especializado de medicamentos del Hospital del Estado.

La justificación económica se encuentra en dejar ver que una buena gestión de suministros en el almacén especializado de medicamentos del Hospital del Estado, es necesaria para planear y organizar la distribución de sus productos, de esta forma el hospital tendrá rentabilidad aprovechando su efectividad y costos, para la acertada distribución de los productos con un menor costo y un servicio excelente al cliente, mejorando la economía del país (Fernández V. , 2020).

Los objetivos, quedan enunciados de la siguiente manera:

Tabla 2. Específicos

-
- | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O1 | Determinar si la reducción de tiempo en actividades de abastecimiento en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado |
| O2 | Determinar si la reducción de tiempo en actividades de proceso logístico en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado. |
| O3 | Determinar si la reducción de tiempo en actividades de racionalidad en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado. |
-

O4 Determinar si la reducción de tiempo en las actividades de control en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado.

O5 Determinar si la reducción de tiempo en actividades de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado.

II. MARCO TEÓRICO

Entre los antecedentes o estudios previos de esta investigación se encuentran las siguientes investigaciones:

A nivel nacional se tiene a:

Fernández & Limo (2019), aplicaron en su artículo titulado: Mejora de gestión de inventarios de medicamento para reducir los costos logísticos del almacén especializado del Hospital Eleazar Guzmán, un modelo de gestión de inventarios para reducir los costos de logísticos en el Hospital de Chimbote en el año 2019. Consideraron como población 393 medicamentos que utilizan en la farmacia de la institución, y como muestra consideraron las ventas de los medicamentos del Hospital en el año 2018, determinado por la clasificación ABC, quedando clasificados como A, 47 medicamentos. El diseño de la investigación es pre – experimental, controlando la gestión de inventarios, con pre-prueba y post-prueba, de igual manera hicieron uso de las técnicas de investigación bibliográfica, análisis documental y de datos. Concluyen que, en el almacén, se muestra un estado crítico de medicamentos en un 25 por ciento, medicamentos agotados en un 20 por ciento, sobre stock con un 31 por ciento, stock normal de medicamentos 5 por ciento y en estado de alerta el 14 por ciento, estos resultados demuestran la mala gestión de inventarios, por lo que no realizan una compra eficaz, generando costos innecesarios en el Hospital. El costo de los medicamentos no vendidos por estar vencidos es de 2280.89 soles, lo que demuestra que no existe control en las salidas de fármacos.

Peña & Delgado (2020) en su artículo titulado: Gestión del suministro para disponibilidad de medicamentos e insumos en micro-red de salud 2020, plantearon como objetivo establecer la gestión de suministro con el propósito de disponer de medicamentos e insumos dentro de las micro-red de salud en Lima. La metodología aplicada fue la cualitativa, de nivel descriptivo. Los resultados arrojaron que el 60% de los costos de consumo asumidos por el Estado son despilfarrados debido a la exigencia de requerimientos al momento de dispensar un medicamento, lo que influye en la crisis económica presente en micro redes. Puesto que estos consumos demandan a su vez condiciones, políticas que traen como consecuencia un impacto en la sociedad peruana. El 50% de los estudios analizados muestran que es de

gran importancia el comportamiento de las personas al momento de efectuar los consumos. Los costos no disminuyeron, al contrario, llama la atención el incremento, a pesar de la crisis económica originada a nivel nacional.

Perez, Vega & Andamayo (2018), en su artículo titulado: Cumplimiento de buenas prácticas de almacenamiento en hospitales nivel III especializada del Ministerio de Salud, 2018, evaluaron el nivel y la proporción del cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento en los hospitales III especializados del Ministerio de Salud en Huancayo. La investigación fue de tipo básico, diseño descriptivo-explicativo, transversal, aplicado en los hospitales El Carmen y el Daniel Alcides Carrión, utilizando como instrumento el registro auto inspección de las buenas prácticas de almacenamiento. Obtuvieron como resultados que los dos hospitales cumplen un 65 por ciento para las áreas evaluadas como valor promedio en el almacenamiento, un valor entre 77 por ciento a 100 por ciento en las áreas de almacén, recepción, aprobados, de baja y rechazados, de devoluciones y de despacho; también un 50 por ciento para el área de cuarentena y no cumplieron para las áreas de muestras, contra muestras y de embalaje. Concluyeron que se cumplieron la mayoría de razonamientos de las buenas prácticas de almacenamiento de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios, sin embargo, existen algunos criterios que deben mejorarse o cumplirse.

Sotelo, D. (2018), realizó una tesis titulado: Aplicación de la gestión logística y la mejora de la productividad en el área de abastecimiento del Hospital de Emergencias Miraflores, 2017, con el objetivo de determinar de qué manera mejora la productividad del departamento de abastecimiento con la aplicación de la gestión logística en el hospital de emergencia Miraflores, 2017. Se apoyó en una metodología cuantitativa, de diseño casi experimental y aplicado. Utilizó para la obtención de la información la base de datos de la entidad, para llenar los registros. Determinó que al aplicar la gestión logística en el departamento de abastecimiento del hospital se mejora la productividad. Concluye que la aplicación de la gestión logística permite optimizar el uso de los recursos del hospital, reflejado en el aumento de los expedientes de contratación sin observación. Menciona que en el I semestre del año 2016, se logró obtener un 70 por ciento y luego que se aplicó la gestión logística se aumentó a un 90 por ciento.

A nivel internacional se tiene a:

El Baraka, Ouedraogo & Sessouma (2021), en su artículo titulado: Economic impact of the implementation of an automated drug supply and management system in a Central Chemotherapy Preparation Unit in a Moroccan hospital, exponen un sistema automatizado de suministro y gestión de medicamentos (ADS) como dispositivo eficaz que asegura el circuito de medicamentos y reduce los gastos de un hospital. El objetivo de este estudio es estimar las ganancias de los ADS a través de un estudio económico médico de costo-beneficio. La metodología aplicada busca resaltar su impacto en la organización global de la Unidad Central de Preparación de Quimioterapia (CCPU), su ergonomía y la satisfacción del personal; racionalidad del consumo de fármacos citotóxicos, pérdidas por caducidad, tiempo de trabajo del personal de farmacia, de medicamentos antes y después de la implantación del ADS, por un lado, y evaluar su ergonomía y aceptabilidad por parte de los usuarios, por otro. Después de la implementación de la ADS, los resultados obtenidos plantean que el consumo de fármacos citotóxicos disminuyó en un 9%, las pérdidas de espiración en un 98,3%, una ganancia en el tiempo de trabajo entre los técnicos de CCPU de 1,32 (h/día) y el farmacéutico de 0,67 (h/día), en contraste con el gerente de stock que aumentó su tiempo de trabajo en 0,95 (h/día). El análisis costo-beneficio ha mostrado un beneficio neto de 67.437 (USD) entre las dos fases semestrales, lo que corresponde a una economía de 134.874 (USD) en un año. El ADS fue generalmente apreciado por el CCPU y el personal farmacéutico y 93(%) no pretende volver al sistema antiguo. La implementación de ADS dentro de CCPU condujo a ahorros financieros en el hospital, una optimización de los gastos y una mejor gestión farmacéutica.

Martínez (2021), en su artículo titulado: Diseño de un sistema de evaluación de la eficiencia del abastecimiento del Patronato Hospital Santo Tomas de Panamá, analiza en su investigación los procesos en el sistema de salud pública para hallar el mecanismo de abastecimiento y gestión de suministro de medicamentos que permitan establecer y determinar su incidencia en los departamentos de almacén y farmacia en los hospitales públicos en la ciudad de Panamá. El objetivo de la investigación propone implementar un programa de abastecimiento para optimizar el sistema de entrega de medicamentos en los diferentes hospitales públicos de

Panamá, utilizando actividades para mejorar la logística. Los resultados permitieron desarrollar un proceso administrativo interno, a partir de un sistema web para la adquisición, poder controlar y administrar los medicamentos, de esta manera garantizar la calidad de vida de los usuarios al recibir un trato adecuado y una atención eficaz como un derecho establecido en la Constitución del país. El uso de un sistema web en las farmacias hospitalarias, permiten reducir los tiempos al momento de abastecer, controlar y administrar los medicamentos, para así garantizar la calidad de vida de los usuarios mediante un trato adecuado y una atención eficaz que implique mayor número de clientes, lo que trae una disminución equivalente a PAB 3,456.00

Cabañas & Queralt (2020), efectuaron un trabajo titulado: El servicio de farmacia frente a la logística de dispensación, almacenamiento y conservación segura de medicamentos en unidades asistenciales, originado por la presencia de la actual pandemia, ante lo cual los servicios de farmacia de los hospitales han tenido que adecuarse de modo rápido con el propósito de responder a las situaciones graves que caracterizaban un ingreso inquebrantable e incesante de pacientes urgidos de un tratamiento. La metodología aplicada se fundamentó en la necesidad de dar garantías para el abastecimiento de los medicamentos y calidad de la vigilancia farmacéutica, llevó a transformar el sistema de distribución de medicamentos. Por ello, los resultados arrojaron el método de stocks estándar para áreas COVID y circuitos de dispensación distintos con el fin de evadir cualquier riesgo de contaminación cruzada entre áreas COVID y áreas no COVID. Así mismo, se diseñaron protocolos de desinfección del sistema de transporte de medicamentos y protocolos de gestión de devolución de estos medicamentos. Se deja claro que se tomó en cuenta los cambios de medicación debido a la disponibilidad de los medicamentos ante el incremento de ingresos de pacientes, lo cual obligó a reforzar la plantilla del servicio de farmacia y establecer turnos de trabajo, que condujeran al éxito del suministro de medicamentos. El establecer y elaborar planes de contingencia de los servicios de farmacia y de los canales de comunicación fueron los componentes claves para superar crisis o emergencias sanitarias como la que afecta actualmente.

Bernabeu, et al. (2019), realizaron un trabajo de investigación titulado: Consenso para identificar los riesgos de almacenamiento de los medicamentos peligrosos en los servicios de farmacia hospitalaria, cuyo objetivo general fue identificar los riesgos laborales derivados del almacenamiento y manipulación de los medicamentos peligrosos en el servicio de la farmacia del hospital mediante la opinión de expertos. La metodología utilizada fue a través de la realización de un consenso de especialistas con análisis documental (método mixto) descriptivo, realizando una reunión con los participantes y tres rondas donde revisaron el material de manera individual. Los resultados obtuvieron el diagrama de flujo diseñado para la gestión y trazabilidad de los medicamentos peligrosos, se determinó cada una de las fases del procedimiento utilizado, resumidas en un cuadro de gestión de etapas y operaciones de recepción y almacenamiento, elaboración, conservación y dispensación de medicamentos peligrosos en la farmacia hospitalaria, para luego describir los riesgos químicos y las vías de exposición. Además de tablas y gráficos que reflejaban un 58% de riesgos derivados de almacenamiento de medicamentos considerados peligrosos que acarrearán a su vez una elevación de costos equivalente a 232\$USD.

Tiye & Gudeta (2018), llevaron a cabo trabajo denominado: Logistics management information system performance for program drugs in public health facilities of East Wollega Zone, Oromia regional state, Ethiopia. El objetivo fue de establecer el desempeño del sistema de información de gestión de suministros de medicamentos del programa en los establecimientos de salud pública de la zona de East Wollega. El método esgrimido es de diseño transversal descriptivo fundado en instalaciones complementado con un método cualitativo. Los datos cuantitativos se compilaron a través de la revisión de herramientas GLS, un recuento físico de los medicamentos seleccionados del programa y una entrevista a la farmacia. La evaluación de la calidad de los datos se realizó en 134 RRF y 805 bin-cards. Se utilizó un paquete estadístico para ciencias sociales versión 20 para analizar los datos cuantitativos, por medio de la prueba de chi-cuadrado. Como técnica de compilación de datos se realizaron 11 entrevistas analizadas mediante la técnica de análisis temático. Los resultados arrojan que se incluyeron 23 establecimientos de salud pública seleccionados, de los cuales el 39% tenían un sistema de registro automático. En cuanto a la calidad de los datos, el 65% de los RRF y el 79,1% de

las tarjetas bin se completaron con precisión, y se encontró que el 97,8% de los informes estaban completos. Se determinó que la tasa de notificación de las instalaciones era del 97%. Se concluyó que las tasas de presentación de informes de las instalaciones eran prometedoras, pero la calidad de los informes necesita mejorar. La mala calidad de los datos fue más probable debido a una supervisión de apoyo deficiente y al sistema de información administrado por profesionales no farmacéuticos.

Rodríguez, García, Alonso & Cabrerall (2017), realizaron un artículo titulado: La dispensación como herramienta para lograr el uso adecuado de los medicamentos en atención primaria, la cual tuvo como objetivo destacar el papel de la dispensación profesionalizada como herramienta básica para lograr el uso adecuado de los medicamentos. En el estudio se aplicó el método cualitativo, mediante una revisión bibliográfica y documental sobre el tema en fuentes de datos digitales. Se revisaron artículos publicados sobre el tema a través de los buscadores. Concluyeron que la racionalidad de los medicamentos implica la participación activa del farmacéutico, el cual debe brindar una óptima atención farmacéutica. En la actualidad, la sociedad se enfrenta al reto de preparar profesionales farmacéuticos capacitados para desarrollar prácticas farmacéuticas centradas en el paciente y una correcta dispensación de los medicamentos. (Rodríguez, García, Alonso, & Cabrerall, 2017)

Como marco teórico de esta investigación se establecerán las siguientes teorías relacionadas con el tema de gestión de suministros:

Antes de todo, es necesario definir suministro, fundamentándose como teórico principal en lo señalado por el autor Carreño-Solís (2017), quien esboza que suministro es el proceso que se encarga de abordar un cúmulo de actividades desarrolladas para abastecer adecuadamente un producto o servicio en la cadena de atención integral de la salud, con la finalidad de ofrecer a la clientela (interna o externa) del establecimiento hospitalario calidad oportuna, con bajos costos. Esto garantiza un flujo material con la idoneidad requerida, en el momento y lugar adecuado, minimizando costos. Una gestión de suministros persigue el cumplimiento del flujo de recursos a través de la planificación, ejecución y control

del abastecimiento, suministro y distribución del producto en forma eficiente para responder con los requerimientos del consumidor o cliente (López, Acevedo, & Peña, 2019).

La cadena de suministros se encuentra a cargo de la gestión de suministros, por tanto, estará encargada del seguimiento de los medicamentos planeando, controlando e implementando de modo efectivo y eficiente los elementos referentes al flujo de servicios y bienes, información y abastecimiento, entre los puntos de origen y consumo con el propósito de coordinar e integrar estos flujos cumpliendo con las exigencias de la clientela, es decir, el control de flujo de los materiales desde el abastecimiento hasta la distribución (Carreño-Solís, 2017).

La cadena de suministro permite que el hospital cuente con la organización requerida para la entrega del producto o medicamento, cumpliendo de este modo con el propósito de la gestión de suministros que es la de satisfacer los requerimientos y necesidades del cliente final, es decir, los pacientes (Yanti, 2020). Si esto se maneja mal puede contraer graves consecuencias que influirá en la calidad de los servicios prestados, en su acceso y los costos (Carreño-Solís, 2017). El personal de salud adscrito a un centro de salud tiende a obviar que un almacén de medicamentos es el lugar en el que convergen una cantidad numerosa de artículos y productos que soportan la oferta y demanda que emana de los servicios médicos (Castro, 2020).

De acuerdo a esto, a través de una serie de actividades se establecen cinco subsistemas de la gestión de suministros, en las que la cadena de suministro se soporta continuamente, como son: Abastecimiento de materia prima y productos o servicios, proceso logístico para el control y registro de inventarios, uso racional de medicamentos, control del uso de los medicamentos por parte del consumidor y almacenamiento con todas las medidas de control (Carreño-Solís, 2017)

Tabla 3. Actividades de soporte de la gestión de suministros

Actividad	Funciones
Abastecimiento	Requerimiento, suministros a adquirir
	Selección y evaluación de proveedores
	Negociación con proveedores
Proceso logístico	Pronóstico de suministros corto plazo
	Control de inventario
	Procesamiento de pedidos
Uso racional	Disponibilidad del medicamento
	Dispensación según indicaciones
	Monitoreo de consumo
Control	Conservación según recomendaciones
	Conocimiento del medicamento
	Vencimiento de los medicamentos
Almacenamiento	Distribución, mantenimiento y organización del almacén
	Capacitación del personal
	Cumplimiento de normativas

Fuente: Elaboración propia, fundamentado en (Carreño-Solís, 2017)

Como función con un rol estratégico, la Gestión de Suministros necesita encontrar continuamente formas de mejorar su eficiencia y eficacia. Una forma potencial de abordar específicamente los objetivos de eficiencia es optimizar el proceso de compra para la reducción de costos (Figuroa, Wilches, Romero, & Aguirre, 2016). Si bien esta optimización sigue siendo una de las prácticas comerciales más prevalentes en varias áreas, muchas empresas no logran obtener los beneficios que se esperan por esta iniciativa debido a los costos asumidos (Emmanuel & Collins, 2018). En una investigación realizada en un Hospital se planteó un diseño organizacional de la función de la cadena de suministro relacionándolo con las oportunidades de optimizar la gestión de suministro, con el fin de aumentar la eficiencia y la eficacia mediante la asignación de recursos internos a actividades de mayor valor agregado (Bals & Turkulainen, 2017).

La gestión moderna del abastecimiento público, definida principalmente por el primer teórico secundario de este estudio, los autores Peña & Delgado (2020) quienes orientan sus acciones al conjunto de procesos que enlazan las entidades públicas, empresas y ciudadanos desde el origen de la materia prima hasta que el producto es consumido y brindado el servicio público. Este enfoque permite buscar asociaciones a través de una mejor interacción de los distintos actores intervinientes en los procesos de la cadena, con el propósito de atender de manera oportuna al consumidor final, logrando así un desenvolvimiento eficaz y eficiente de los recursos públicos y privados (Peña & Delgado 2020).

En el segundo teórico secundario (Binos, Bruno, & Adamopoulos, 2021) señala a la gestión de suministro tiene como propósito detectar y prevenir las necesidades del consumidor, compra del producto en el mercado, adquisición y pago. Esto constituye una función de estrategia del mercado, al entorno económico altamente transformador. Por esto la empresa adquiere los productos necesarios para funcionar adecuadamente, minimizando costos, para ello es un requisito esencial buscar y evaluar a los proveedores para escoger a los que reúnan las condiciones necesarias para la solicitud de ofertas, agilizando los procesos logísticos. (Binos, Bruno, & Adamopoulos, 2021).

Una cadena de abastecimiento eficiente, optimiza el uso de la materia prima, toma en consideración los inventarios en el proceso de fabricación, disminuye los costos de almacenamiento, distribución y transporte, y minimiza las pérdidas (Peña & Delgado, 2020). Todo esto ocasionado por una mejora en la gestión de stocks en los almacenes y en los puntos de atención al cliente (Salazar, 2014). Las oportunidades para mejorar los costos y el servicio al cliente se alcanzan mediante la coordinación y la colaboración entre los miembros que participan en la cadena de suministro (Christopher, 2016).

A continuación, se describen las dimensiones de la investigación.

El **abastecimiento** abarca una serie de actividades desarrolladas por las empresas para garantizar y asegurar la disponibilidad del producto necesario para llevar a cabo sus actividades propias (Bals & Turkulainen, 2017). La elección de los medicamentos e insumos de salud realmente requeridos para atender a la población objeto, teniendo en cuenta las guías definidas para el diagnóstico y procedimiento de las principales enfermedades patológicas en la entidad (OPS; ONUSIDA, 2016). La estimación de necesidades, adquisición es la cuantificación de las cantidades de cada insumo requeridas para un determinado período de tiempo y los convenios de compras con los proveedores adecuados para ello; tiene como propósito disponer de los productos de alta calidad, oportunamente, cantidad necesaria y a precios accesibles para una prestación de los servicios adecuada (Sung, Zhao, Sun, & Liu, 2020).

Para determinar el procedimiento de abastecimiento es necesario estimar las necesidades de necesidades, negociar de forma adecuada, la adquisición es primordial para la consolidación del equipo de trabajo de salud, así como la implementación de todas las actividades relacionadas con la gestión de proveedores para instaurar relaciones de ganar– ganar, a largo plazo. Igualmente, es primordial que este proceso sea alimentado asiduamente del seguimiento del producto y la demanda, observada en los procesos posteriores de almacenamiento, distribución, uso racional y fármaco vigilancia (Carreño-Solís, 2017).

La gestión de abastecimiento de medicamentos permite garantizar no solo un uso adecuado de los recursos asignados, sino que también admite que, en distintas entidades, sin importar su rubro, se cumplan los objetivos propuestos. Estos no solo deben establecerse como aplicaciones básicas en puntos clave o críticos, sino que también deben configurarse en términos generales o de integridad, en pro de lograr cumplimiento de políticas, objetivos y planificaciones directivas superiores (Martínez, 2021).

El **proceso logístico** en la gestión de suministros abarca el pronóstico de suministros a corto plazo, el control de inventario y el procesamiento de pedidos, estableciendo la consecución de estrategias destinadas a mejorar aspectos específicos del flujo de información, tales como: suministros, disponibilidad de medicamentos, análisis de datos, nivel de servicio al cliente, registro de proveedores y de clientes, reducción de stock, rapidez en el abastecimiento, políticas de inventario, pronósticos de ventas, entre otras acciones que conllevan a alcanzar los objetivos esbozados (Carreño-Solís, 2017).

La logística, envuelve las actividades que tienen por finalidad ocuparse de materiales que las organizaciones conservan y manipulan para la atención de sus fines productivos y comerciales. Estos indicadores deben ser perfectamente definidos en su contenido y cálculo, para su debida interpretación al momento de plantear la cadena de suministro (Pinheiro, Breval, Rodriguez, & Follmann, 2017)

La **racionalidad** en el uso de los medicamentos, dentro de la gestión de suministros se encuentra la disponibilidad, dispensación y monitoreo eficaz de los medicamentos dentro del proceso de gestión de suministros. De este modo se

promueve el cuidado de la salud con calidad, garantizando el consumo de medicamentos cuando así se requiera (OPS/OMS, 2020).

Para asegurar el uso racional de los medicamentos, la solicitud por parte del paciente implica la presentación de la receta emitida por el profesional de la salud, la verificación de esta receta, la cual debe cumplir con las pautas señaladas por los organismos de la salud y la verificación (de ser necesario) de la identidad del cliente (Peña & Delgado, 2020). Así mismo, una vez cumplida la solicitud el farmacéuta debe realizar la búsqueda del medicamento comprobando inicialmente con la verificación virtual del stock con el propósito de conocer sobre la existencia del medicamento dentro del almacén (Binos, Bruno, & Adamopoulos, 2021), al verificar el stock procederá a informar el cliente sobre la diversidad que puede mostrar el producto en cuanto a presentaciones y cualquier otra información de interés para que éste seleccione o tome una decisión e igualmente, cumpla el tratamiento indicado de modo cabal (OMS, 2020).

El **control** en el proceso de suministro comprende la conservación, conocimiento y expiración del medicamento con el propósito de fiscalizar su provisión manteniendo la enfermedad bajo control. Por ello los profesionales farmacéuticos deben proporcionar la información necesaria referente al medicamento, para que el paciente siga las pautas indicadas por su médico en la forma correcta, con el propósito de alcanzar su salud y evitar el desperdicio de un medicamento que no llega a un paciente que lo requiere y a quien no se le ha dispensado (Palomar & Álvarez, 2020).

La calidad en la entrega de los medicamentos implica asegurar la calidad al utilizar y manipular los medicamentos mediante la asistencia sanitaria de buenas prácticas correspondientes a la atención farmacéutica (Turner, y otros, 2019). Las buenas prácticas al dispensar un medicamento según Binos, Bruno, & Adamopoulos (2021) pueden definirse como la serie de normas determinadas con el propósito de asegurar la manipulación óptima de los productos farmacéuticos en los almacenes especializados de dispensación. Todo ello, con la finalidad de entregar al paciente el producto en la cantidad y/o dosis especificada de forma correcta, de acuerdo a lo que corresponda, con toda la información referente a su

uso, administración, conservación y seguridad (Fyhn, Hald, Lourcing, Fischer, & Kart, 2017).

El **almacenamiento** comprende acumular una explícita cantidad de productos en un determinado lugar con la disposición de venderlos, distribuirlos o usarlos. Para el cliente, el almacenaje de un producto no implica añadir valor por lo que se hace necesario la reducción posible de costos (Binos, Bruno, & Adamopoulus, 2021). Para esto el almacén debe responder a la necesidad de espacio para que puedan ser ubicados y manipulados los productos de forma eficiente, consiguiendo de este modo el uso máximo del volumen disponible con costos mínimos (Turner, y otros, 2019). Por tanto, el fin perseguido por la empresa al manipular con eficiencia el almacenamiento del producto persigue maximizar el volumen y minimizar los costos (Jearasatit, 2020).

El almacenamiento es el proceso que garantiza la conservación de los insumos bajo las condiciones establecidas por el fabricante de manera que se conserve su efectividad a la hora de ser utilizado en las personas, de igual manera es el proceso de almacenamiento que garantiza la custodia de los inventarios (Fernández & Limo, 2019). El proceso de almacenamiento requiere de una adecuada infraestructura física (pisos, paredes, techos, iluminación, condiciones ambientales) y dotación (estanterías, escritorios, escaleras, lámparas, aires acondicionados, señalización, termo hidrómetros, entre otros) (Binos, Bruno, & Adamopoulus, 2021).

Asimismo, el proceso de disposición final se refiere al adecuado manejo, desactivación (cuando aplica) y disposición final de los residuos, cuya metodología varía según el tipo de residuo (Sotelo, 2018). Donde es necesario mencionar que en el proceso de almacenamiento resulta crítica la implementación de las buenas prácticas de almacenamiento, incluyendo la adecuada gestión de inventarios (García, Acevedo, & Cantero, 2020). Asimismo, la disposición final de los medicamentos e insumos vencidos y averiados, requiere la aplicación ágil y oportuna de la normatividad establecida por el rector del sistema de salud nacional (OPS & ONUSIDA, 2012).

El análisis de costo-beneficio es un proceso sistemático que las empresas utilizan para analizar qué decisiones tomar y cuáles renunciar. El analista de costo-

beneficio suma las recompensas potenciales esperadas de una situación o acción y luego resta los costos totales asociados con la toma de esa acción (Hayes, 2021). La reducción de Costos puede entenderse como la disminución perenne en el costo unitario de los bienes producidos y servicios prestados por la empresa, sin comprometer su calidad e idoneidad para el uso previsto, con la ayuda de métodos nuevos y mejorados (Jearasatit, 2020).

Uno de los fines perseguidos por el almacenamiento dentro de la gestión de la cadena de suministro es manipular con eficiencia el almacenamiento del producto maximizando el volumen y minimizando los costos (Reyes, 2017). La disminución de los tiempos en la ejecución de las actividades en el almacenamiento de fármacos en los hospitales, permite minimizar los costos de los productos (Bernabeu, y otros, 2019).

La reducción de costos es el logro de una reducción real y permanente en el costo unitario de los productos fabricados. Por lo tanto, intenta continuamente lograr ahorros genuinos en los costos de producción, distribución, venta y administración (Niemsakul, Sardar, Singkarin, & Somboonwiwat, 2018). No acepta una norma o presupuesto como impenetrable o fijo, sino que desafía continuamente las normas o los presupuestos para introducir mejoras en ellos. Intenta excavar los ahorros potenciales enterrados en los estándares por esfuerzos continuos y planificados (Palomar & Álvarez, 2020).

El control de costos carece de ese enfoque dinámico, por lo general hace que las variaciones dejen intactas las normas. Mientras que el control de costos busca el cumplimiento de las normas, la reducción de costos es un desafío para las propias normas. En otras palabras, el objetivo de la reducción de costos es ver si existe alguna posibilidad de ahorrar los costos incurridos: materiales, mano de obra, gastos generales, entre otros (Barrett, 2016).

En este proceso, las características esenciales y la calidad del producto se mantienen intactas y se limita al ahorro constante en el costo de producción, administración, venta y distribución (Binos, Bruno, & Adamopoulos, 2021). El propósito básico es reducir el costo que se produce en el momento de la producción, almacenamiento, venta, entre otros. La reducción de costos, tiene las siguientes características:

a) Reducción de los costos unitarios: Su objetivo es reducir el costo por unidad de un producto o servicio. El costo unitario puede bajar si los precios de los factores de entrada también bajan. Pero, en ese caso, la reducción no será real y permanente. Tarde o temprano, los precios de los insumos aumentarán debido a la limitada oferta por causas naturales (Niemsakul, Sardar, Singkarin, & Somboonwiwat, 2018). En consecuencia, el costo por unidad del producto terminado también aumenta. Por lo tanto, lo que se necesita es un cambio en los métodos de producción, un nuevo diseño, un aumento de la productividad, nuevas normas, entre otros.

b) Reducción permanente: La reducción del costo unitario no sólo debe ser real, sino también permanente. Una reducción temporal del coste unitario no tiene importancia si, en un futuro próximo, el coste por unidad sube por la razón que sea (Panuparb, 2019).

c) Utilizar el valor para no verse afectado: Cualquier artículo, producido con los escasos recursos disponibles tiene no sólo valor de cambio, sino también valor de uso. Su valor a cambio depende de las fuerzas del mercado. Sin embargo, su valor en uso depende totalmente de su calidad (Panuparb, 2019). Por lo tanto, si un artículo va a ser puesto en el uso previsto, su calidad debe ser lo suficientemente buena. La reducción de costes no debe hacerse a expensas de su calidad. Cualquier reducción en su costo no debe perjudicar o afectar la idoneidad del artículo para el uso previsto (Niemsakul, Sardar, Singkarin, & Somboonwiwat, 2018).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Esta investigación es de alcance explicativo-descriptivo. Los estudios explicativos van más allá de describir conceptos o fenómenos o establecer relaciones entre conceptos; se encuentran encaminadas a darles respuestas a las causas de los sucesos y fenómenos físicos o sociales (Arias, 2016). Como lo indica su nombre, su interés está centrado en explicar por qué ocurren los fenómenos y en qué condiciones se manifiestan o por qué se corresponden dos o más variables, busca el porqué de los hechos, estableciendo la relación causa-efecto (Hernández & Mendoza, 2018).

De igual manera, la investigación descriptiva busca explicar las propiedades y caracterización importante de algún fenómeno analizado. Describe las predisposiciones de una población o grupo (Hernández & Mendoza, 2018). En esta investigación describe el sistema de gestión de suministro en el almacén especializado de medicamentos del Hospital del Estado, 2021.

Esta investigación es de diseño no experimental-transversal. En la investigación no experimental, no se crea ninguna situación, sino que se observan contextos existentes, no provocados intencionalmente en la investigación por el investigador. Igualmente es transversal o transaccional porque las variables se van a medir en una sola ocasión, o sea en un momento y tiempo dado (Hernández & Mendoza, 2018)

3.2. Variable y operacionalización

Variable independiente: Gestión de suministros

Definición conceptual, se considera así a la función conformada por los distintos procesos en la que participan varios sectores del establecimiento hospitalario, comprendiendo desde la compra y abastecimiento, pasando por el proceso logístico y culminando con el almacenamiento de los medicamentos estableciendo cliente, tiempo y calidad correcta al realizar la entrega (Reyes, 2017)

Operacionalización de las variables: (ver en anexos)

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

La población se define como el cúmulo finito o infinito de componentes que poseen características comunes para los cuales se hacen extensivos los resultados obtenidos en una investigación. En la presente investigación la población explícita serían los trabajadores del hospital, se establece como finita, por cuanto se conoce el número exacto de elementos que comprenden la población, debido a que existe un listado registrado. (Arias, 2016). Para esta investigación, la población estará conformada por los registros del área del almacén especializado de medicamentos del Hospital del Estado.

Para Hernández & Mendoza (2018), la muestra es un subgrupo de la población de la cual se obtendrá los datos de la investigación. En este trabajo investigativo, la muestra estará conformada por los registros del área del almacén especializado de medicamentos del Hospital del Estado, periodo 2020-2021, los cuales proporcionarán información sobre el procedimiento utilizado en el sistema de gestión del suministro del almacén de medicamentos. No se calculará muestra ya que la población es pequeña y de fácil acceso. El muestreo es no probabilístico, por cuanto todos los elementos tienen la misma posibilidad de conformar la muestra y proporcionar la información solicitada (Arias, 2016)

La unidad de análisis considerada, serán los registros del área del almacén especializado de medicamentos del Hospital del Estado, referidos al procedimiento de gestión de medicamentos. Se utilizó como criterio de inclusión los documentos referidos al procedimiento de gestión de suministro del periodo 2020-2021. Como criterio de exclusión se retiran los documentos referidos al procedimiento de gestión de suministro, anteriores al año 2020.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Según los objetivos establecidos en este estudio, para la recolección de datos se utilizó la técnica nombrada análisis de contenido cuantitativo, la cual es una técnica utilizada para estudiar algún tipo de información de forma sistemática y objetiva que permite cuantificar los contenidos en categorías y subcategorías, sometidas a un análisis estadístico (Hernández & Mendoza, 2018). En el caso de esta investigación, esta técnica será aplicada para observar los procedimientos,

acciones y situaciones dentro del área del almacén especializado de medicamentos del Hospital del Estado, para recabar la información necesaria.

Como instrumento para la recolección de datos se utilizó matriz de datos numéricos en el programa Excel, para después realizar los resultados de los diferentes objetivos y realizar las gráficas de manera automática. Esta matriz contiene los siguientes datos: Dimensión, porcentaje de la actividad en la cadena de suministro, indicadores, tiempo, pronóstico de tiempo, costo por actividad, costo de actividad por minuto, actividades por mes, mensual, anual y pronóstico.

3.6. Procedimientos:

- El estudio se inició seleccionando las referencias bibliográficas que avalan los conceptos y teorías utilizadas.
- Escogida la teoría se procedió a determinar los objetivos e hipótesis que responden al planteamiento del problema.
- Se seleccionó la metodología a seguir para llevar a cabo la investigación.
- Se procedió a la recogida de información.
- Seguidamente se realizó el tratamiento y análisis de datos.
- Se interpretaron los datos con el propósito de realizar un análisis de la variable con sus respectivas dimensiones y elaboración de gráficos.
- Obtenidos los resultados se procedió a realizar la discusión, las conclusiones y las recomendaciones de este estudio.

3.7. Método de análisis de datos:

Los resultados fueron analizados utilizando el método de mínimo cuadrados, donde se elaboró una matriz y se introdujeron los datos encontrados en el área del almacén especializado de medicamentos del Hospital del Estado, para luego aplicar las fórmulas y obtener los resultados numéricos y sus respectivos gráficos

3.8. Aspectos éticos:

Para llevar a cabo la presente investigación se trabajará bajo los principios bioéticos, por lo cual, se considerará la autorización del Director del Hospital del Estado, para la observación de los procedimientos llevados a cabo en el área de estudio. También se reflexionaron los sucesivos principios bioéticos, utilizado hoy día en todas las organizaciones por la pandemia del COVID-19.

IV. RESULTADOS

Para obtener los resultados de la investigación se observaron las actividades de requerimiento que se llevan a cabo en el área de almacenamiento del Hospital del Estado, donde se obtuvo el porcentaje de la participación de cada una de las actividades: abastecimiento, proceso lógico, racionalidad, control y almacenamiento, dando como resultado 25%, 15%, 30%, 15% y 15% respectivamente para cada una; indicando el tiempo que se requería para cada uno de los indicadores considerados. Con estos datos, se pudo calcular sus costos y pronóstico. Para optimizar los costos en las diferentes actividades que se desarrollan en el área de almacenamiento en relación a la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

A continuación, se presentan los resultados jerarquizados según las dimensiones

Tabla 4. *Optimización de tiempos en las actividades de la cadena de suministros*

Dimensiones	%	Indicadores	Tiempo	Costo/ minuto	Costo/ diario	Tarea diaria	Costo mensual	Costo anual	Pronóstico anual
Abastecimiento	25%	Requerimiento	20	5.0	100.0	240	24,000.0	288,000.0	268,560
		Selección	10	2.5	25.0	240	6,000.0	72,000.0	70,560
		Negociación	30	5.0	150.0	240	36,000.0	432,000.0	427,680
Proceso logístico	15%	Ventas	10	2.5	25.0	240	6,000.0	72,000.0	64,800
		Inventario	15	3.7	56.2	240	13,500.0	162,000.0	151,200
		Procesamiento	30	7.5	225.0	240	54,000.0	648,000.0	475,200
Racionalidad	30%	Disponibilidad	15	6.0	90.0	700	63,000.0	756,000.0	705,600
		Dispensación	1	0.4	0.4	1680	672.00	8,064.0	3,548
		Monitoreo	5	2.0	10.0	1400	14,000.0	168,000.0	67,200
Control	15%	Conservación	1	0.4	0.4	1500	600.0	7,200.0	7,142
		Conocimiento	1	0.4	0.4	1500	600.0	7,200.0	7,142
		Vencimiento	1	0.4	0.4	1500	600.0	7,200.0	7,142
Almacenamiento	15%	Recepción	30	4.0	120.0	300	36,000.0	432,000.0	417,600
		Capacitación	10	19.3	193.0	8	1,544.0	18,528.0	10,190
		Normatividad	0.5	0.2	0.1	24	2.4	28.8	28

En la tabla 4, se puede observar que el pronóstico fue trabajado para cada una de las dimensiones, observando que los pronósticos anuales en la reducción de costos son significativos para cada actividad.

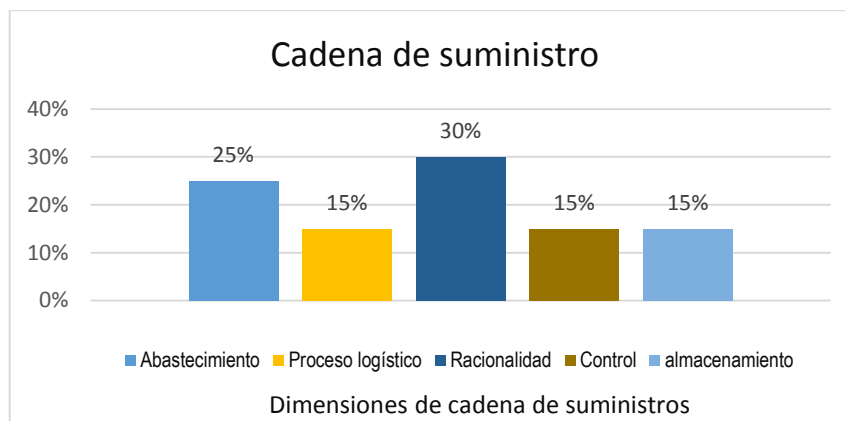


Figura 1. Participación de las actividades en la cadena de suministros.

En la figura 1 se grafica la importancia que representa cada una de las dimensiones en la cadena de suministro. De acuerdo con ello, la racionalidad es la actividad más importante con el 30% y el proceso logístico, control y almacenamiento están en el nivel del 15%.

Dimensión Abastecimiento

Indicador: Requerimiento

Tabla 5. Optimización de las actividades de requerimiento

Tiempo	Costo/activ.	Costo/mes	Pronost. costos mensual	Activ/mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
20	5	100	-6.75	240	24000	-1620	22380	288000	268560	S/19,440.00
19	5	95	-4.8	240	22800	-1152	21648	273600	259776	S/13,824.00
18	5	90	-2.85	240	21600	-684	20916	259200	250992	S/8,208.00
16	5	80	1.05	240	19200	252	18948	230400	227376	S/3,024.00
15	5	75	3	240	18000	720	17280	216000	207360	S/8,640.00

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas al requerimiento, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 5, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de requerimiento.

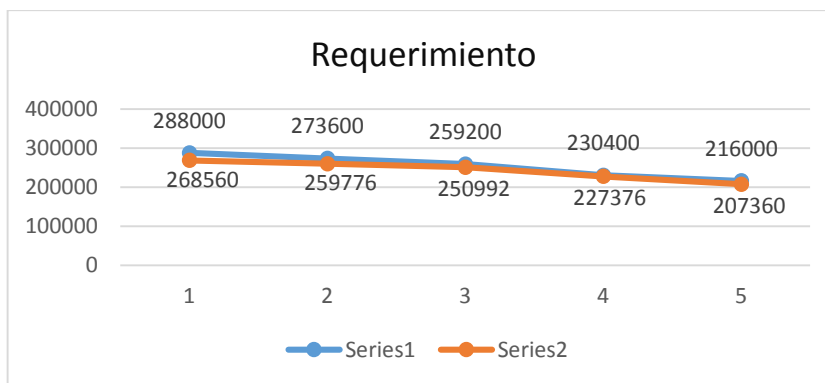


Figura 2. Actividad de requerimiento en la dimensión de abastecimiento.

Nota. En la figura 2 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Selección y evaluación de proveedores

Tabla 6. Optimización de las actividades de selección y evaluación de proveedores

Tiempo	Costo/ activ.	Costo/ mes	Pronost. costos mensual	Activ/ mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
10	2.5	25	0.5	240	6000	120	5880	72000	70560	S/1,440.00
9	2.5	22.5	1	240	5400	240	5160	64800	61920	S/2,880.00
8	2.5	20	1.5	240	4800	360	4440	57600	53280	S/4,320.00
7	2.5	17.5	2	240	4200	480	3720	50400	44640	S/5,760.00
6	2.5	15	2.5	240	3600	600	3000	43200	36000	S/7,200.00
5	2.5	12.5	3	240	3000	720	2280	36000	27360	S/8,640.00

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas a la selección y evaluación de proveedores, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 6, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de selección y evaluación de proveedores.

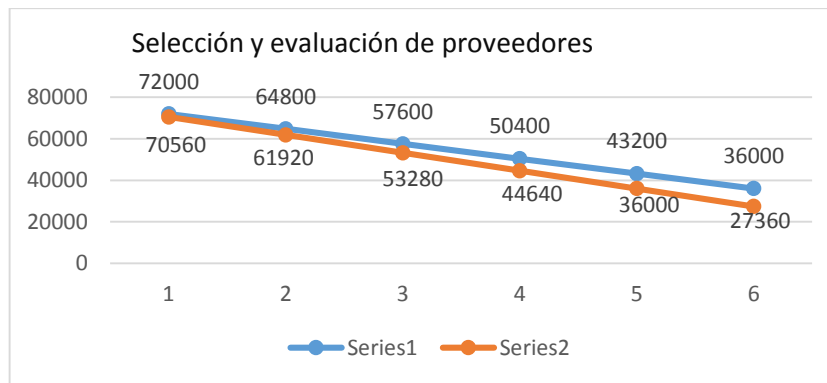


Figura 3. Actividad de selección y evaluación de proveedores en la dimensión abastecimiento.

Nota. En la figura 3 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Actividades de negociación con proveedores

Tabla 7. Optimización de las actividades de negociación con proveedores

Tiempo	Costo/activ.	Costo/mes	Pronost. costos mensual	Activ/mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
30	5	150	1.5	240	36000	360	35640	432000	427680	4320
29	5	145	3	240	34800	720	34080	417600	408960	8640
28	5	140	4.5	240	33600	1080	32520	403200	390240	12960
27	5	135	6	240	32400	1440	30960	388800	371520	17280
26	5	130	7.5	240	31200	1800	29400	374400	352800	21600
25	5	125	9	240	30000	2160	27840	360000	334080	25920

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas a la negociación con proveedores, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 7, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de negociación con los proveedores.

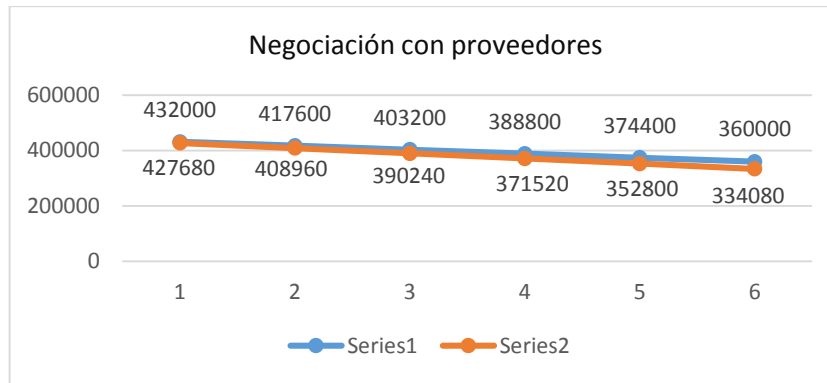


Figura 4. Actividad de negociación con proveedores en la dimensión abastecimiento.

Nota. En la figura 4 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Pronóstico de ventas a corto plazo

Tabla 8. Optimización de las actividades de Pronóstico de ventas a corto plazo

Tiempo	Costo/activ.	Costo/mes	Pronost. costos mensual	Activ/mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
10	2.50	25.00	2.5	240	6000	600	5400	72000	64800	7200.00
9	2.50	22.50	5	240	5400	1200	4200	64800	50400	14400.00
8	2.50	20.00	7.5	240	4800	1800	3000	57600	36000	21600.00
7	2.50	17.50	10	240	4200	2400	1800	50400	21600	28800.00
6	2.50	15.00	12.5	240	3600	3000	600	43200	7200	36000.00

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas al pronóstico de ventas a corto plazo, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 8, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de pronóstico de ventas a corto plazo.

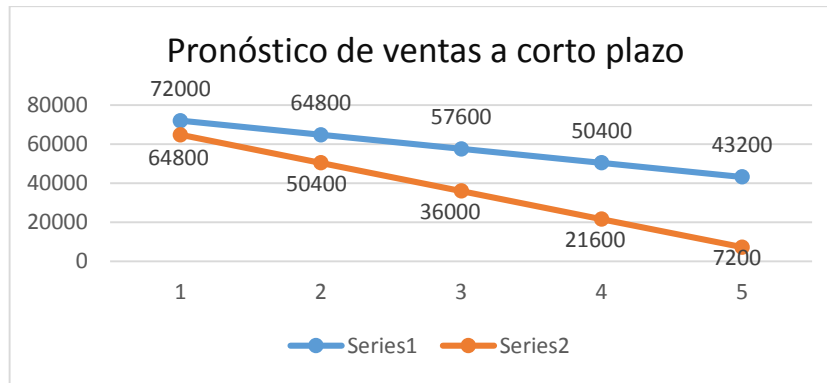


Figura 5. Actividad de pronóstico de ventas a corto plazo en la dimensión proceso logístico.

Nota. En la figura 5 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Control de Inventario

Tabla 9. Optimización de las actividades de control de inventario

Tiempo	Costo/ activ.	Costo/ mes	Pronost. costos mensual	Activ/ mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
15	3.75	56.25	3.75	240	13500	900	12600	162000	151200	10800.00
14	3.75	52.50	7.5	240	12600	1800	10800	151200	129600	21600.00
13	3.75	48.75	11.25	240	11700	2700	9000	140400	108000	32400.00
12	3.75	45.00	15	240	10800	3600	7200	129600	86400	43200.00
11	3.75	41.25	18.75	240	9900	4500	5400	118800	64800	54000.00

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas al control de inventario, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 9, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de control de inventario.

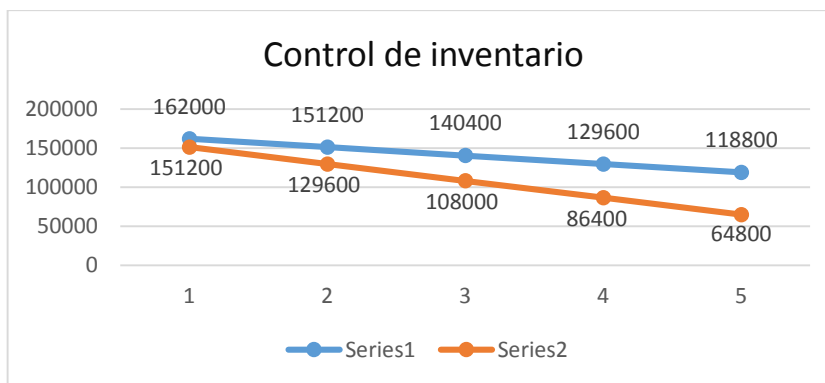


Figura 6. Actividad de control de inventario en la dimensión proceso logístico.

Nota. En la figura 6 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Procesamiento de pedidos inventario

Tabla 10. Optimización de las actividades de procesamiento de pedidos inventario

Tiempo	Costo/ activ.	Costo/ mes	Pronost. costos mensual	Activ/ mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
30	7.50	225.00	-165	240	54000	39600	14400	648000	475200	172800.00
29	7.50	217.50	-157.5	240	52200	37800	14400	626400	453600	172800.00
28	7.50	210.00	-150	240	50400	36000	14400	604800	432000	172800.00
27	7.50	202.50	-142.5	240	48600	34200	14400	583200	410400	172800.00
26	7.50	195.00	-135	240	46800	32400	14400	561600	388800	172800.00
25	7.50	187.50	-127.5	240	45000	30600	14400	540000	367200	172800.00

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas al procesamiento de pedidos inventario, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 10, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de procesamiento de pedidos inventario.

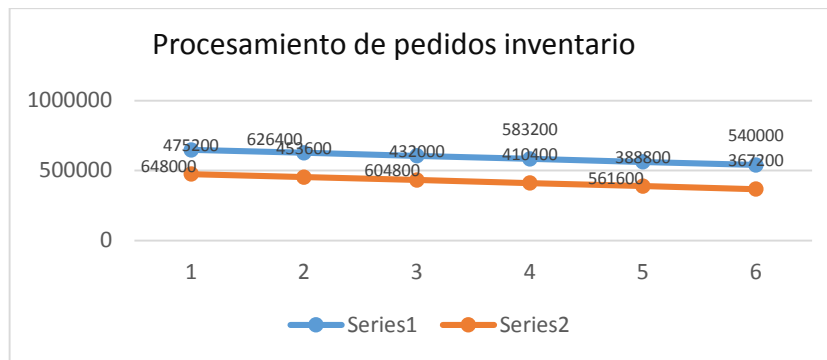


Figura 7. Actividad de negociación con proveedores en la dimensión proceso logístico.

Nota. En la figura 7 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Disponibilidad del medicamento

Tabla 11. *Optimización de las actividades de disponibilidad del medicamento*

Tiempo	Costo/activ.	Costo/mes	Pronost. costos mensual	Activ/mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
15	6	90	6	700	63000	4200	58800	756000	705600	S/ 50,400
14	6	84	12	700	58800	8400	50400	705600	604800	S/ 100,800
13	6	78	18	700	54600	12600	42000	655200	504000	S/ 151,200
12	6	72	24	700	50400	16800	33600	604800	403200	S/ 201,600
11	6	66	30	700	46200	21000	25200	554400	302400	S/ 252,000

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas a la disponibilidad del medicamento, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 11, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de disponibilidad del medicamento.

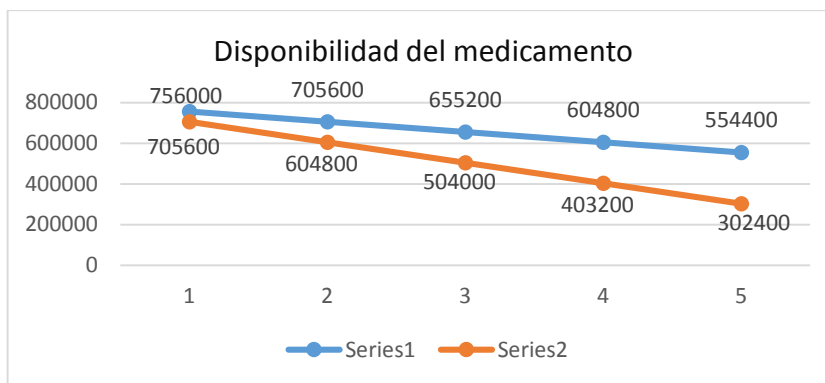


Figura 8. Actividad de disponibilidad del medicamento en la dimensión racionalidad.

Nota. En la figura 8 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Dispensación según indicaciones

Tabla 12. Optimización de las actividades de dispensación según indicaciones

Tiempo	Costo/activ.	Costo/mes	Pronost. costos mensual	Activ/mes	Costo mensual normal	Pronost. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
1	0.4	0.4	0.4	1680	672	672	0	8064	0	-S/ 8,064
0.9	0.4	0.36	0.404	1680	604.8	678.72	-73.92	7257.6	-887.04	-S/ 8,145
0.8	0.4	0.32	0.408	1680	537.6	685.44	-147.84	6451.2	-1774.08	-S/ 8,225
0.7	0.4	0.28	0.412	1680	470.4	692.16	-221.76	5644.8	-2661.12	-S/ 8,306
0.6	0.4	0.24	0.416	1680	403.2	698.88	-295.68	4838.4	-3548.16	-S/ 8,387

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas a la dispensación según indicaciones, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 12, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de dispensación según indicaciones.

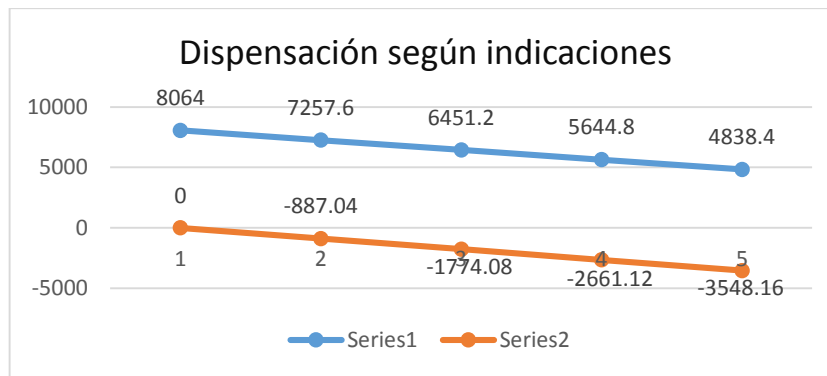


Figura 9. Actividad dispensación según las indicaciones en la dimensión racionalidad.

Nota. En la figura 9 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Monitoreo de consumo

Tabla 13. Optimización de las actividades de monitoreo de consumo

Tiempo	Costo/ activ.	Costo/ mes	Pronost. costos mensual	Activ/ mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
30	5	150	1.5	240	36000	360	35640	432000	427680	4320
29	5	145	3	240	34800	720	34080	417600	408960	8640
28	5	140	4.5	240	33600	1080	32520	403200	390240	12960
27	5	135	6	240	32400	1440	30960	388800	371520	17280
26	5	130	7.5	240	31200	1800	29400	374400	352800	21600
25	5	125	9	240	30000	2160	27840	360000	334080	25920

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas al monitoreo de consumo, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 13, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de monitoreo de consumo.

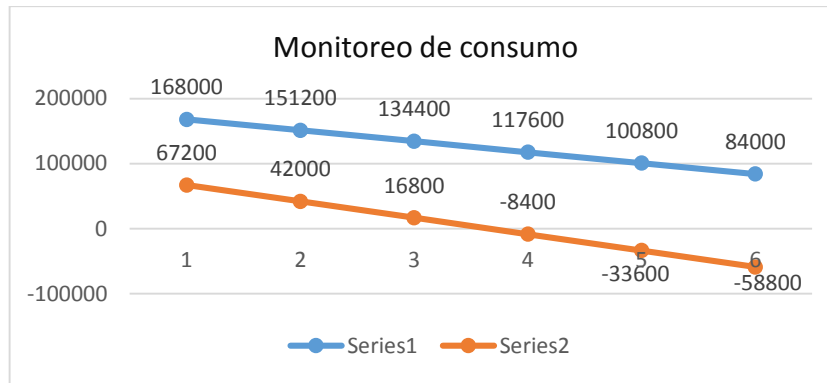


Figura 10. Actividad de monitoreo de consumo en la dimensión racionalidad.

Nota. En la figura 10 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: conservación según recomendaciones

Tabla 14. Optimización de las actividades de conservación según recomendaciones

Tiempo	Costo/activ.	Costo/mes	Pronost. costos mensual	Activ/mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
1	0.4	0.4	0.4	1500	600	4.8	595.2	7200	7142.4	S/57.60
0.9	0.4	0.36	0.404	1500	540	4.848	535.152	6480	6421.824	S/58.18
0.8	0.4	0.32	0.408	1500	480	4.896	475.104	5760	5701.248	S/58.75
0.7	0.4	0.28	0.412	1500	420	4.944	415.056	5040	4980.672	S/59.33
0.6	0.4	0.24	0.416	1500	360	4.992	355.008	4320	4260.096	S/59.90

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas a la conservación según recomendaciones, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 14, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de conservación según recomendaciones.

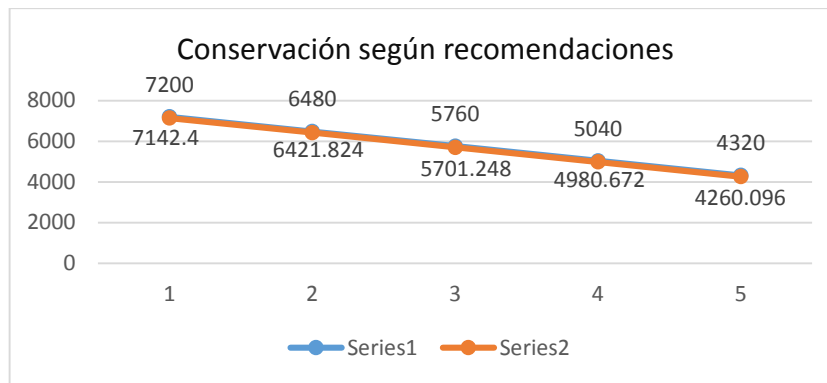


Figura 11. Actividad de conservación según recomendaciones en la dimensión control.

Nota. En la figura 11 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicaciones: Conocimiento del medicamento

Tabla 15. Optimización de las actividades de conocimiento del medicamento

Tiempo	Costo/ activ.	Costo/ mes	Pronost. costos mensual	Activ/ mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
1	0.4	0.4	0.4	1500	600	4.8	595.2	7200	7142.4	S/57.60
0.9	0.4	0.36	0.404	1500	540	4.848	535.152	6480	6421.824	S/58.18
0.8	0.4	0.32	0.408	1500	480	4.896	475.104	5760	5701.248	S/58.75
0.7	0.4	0.28	0.412	1500	420	4.944	415.056	5040	4980.672	S/59.33
0.6	0.4	0.24	0.416	1500	360	4.992	355.008	4320	4260.096	S/59.90

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas al conocimiento del medicamento, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 15, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de conocimiento del medicamento.

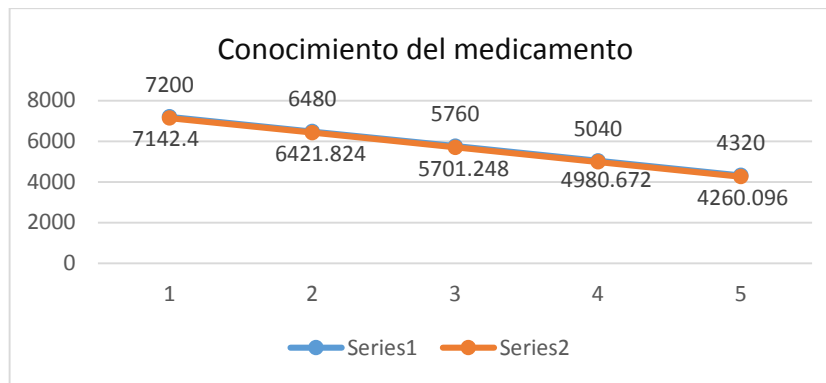


Figura 12. Actividad de conocimiento del medicamento en la dimensión control.

Nota. En la figura 12 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Vencimiento de los medicamentos

Tabla 16. Optimización de las actividades de vencimiento de los medicamentos

Tiempo	Costo/activ.	Costo/mes	Pronost. costos mensual	Activ/mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
1	0.4	0.4	0.4	1500	600	4.8	595.2	7200	7142.4	S/57.60
0.9	0.4	0.36	0.404	1500	540	4.848	535.152	6480	6421.824	S/58.18
0.8	0.4	0.32	0.408	1500	480	4.896	475.104	5760	5701.248	S/58.75
0.7	0.4	0.28	0.412	1500	420	4.944	415.056	5040	4980.672	S/59.33
0.6	0.4	0.24	0.416	1500	360	4.992	355.008	4320	4260.096	S/59.90

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas al vencimiento de los medicamentos, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 16, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de procesamiento de vencimiento de los medicamentos.

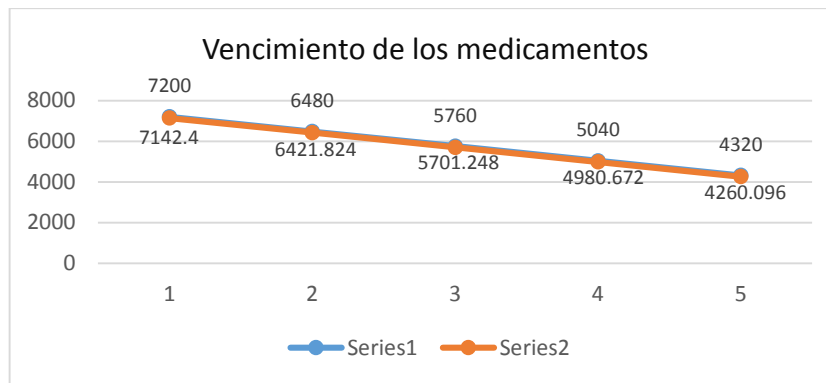


Figura 13. Actividad de vencimiento de los medicamentos en la dimensión control.

Nota. En la figura 13 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Recepción, distribución, mantenimiento y organización del almacén

Tabla 17. Optimización de las actividades de recepción, distribución, mantenimiento y organización del almacén

Tiempo	Costo/activ.	Costo/mes	Pronost. costos mensual	Activ/mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
30	4	120	4	300	36000	1200	34800	432000	417600	S/14,400
29	4	116	8	300	34800	2400	32400	417600	388800	S/28,800
28	4	112	12	300	33600	3600	30000	403200	360000	S/43,200
27	4	108	16	300	32400	4800	27600	388800	331200	S/57,600
26	4	104	20	300	31200	6000	25200	374400	302400	S/72,000

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas al recepción, distribución, mantenimiento y organización del almacén, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 17, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del

trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de recepción, distribución, mantenimiento y organización del almacén.

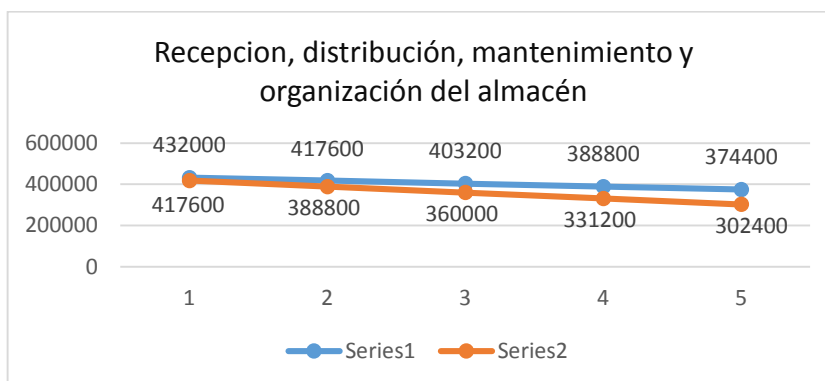


Figura 14. Actividad de recepción, distribución, mantenimiento y organización del almacén en la dimensión almacenamiento.

Nota. En la figura 14 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Capacitación del personal

Tabla 18. Optimización de las actividades de capacitación del personal

Tiempo	Costo/activ.	Costo/mes	Pronost. costos mensual	Activ/mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
10	19.3	193	106.15	8	1544	849.2	694.8	18528	8337.6	S/10,190
9.5	19.3	183.35	110.975	8	1466.8	887.8	579	17601.6	6948	S/10,654
9	19.3	173.7	115.8	8	1389.6	926.4	463.2	16675.2	5558.4	S/11,117
8.5	19.3	164.05	120.625	8	1312.4	965	347.4	15748.8	4168.8	S/11,580
8	19.3	154.4	125.45	8	1235.2	1003.6	231.6	14822.4	2779.2	S/12,043

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas a la capacitación del personal, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 18, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del

trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de capacitación del personal.

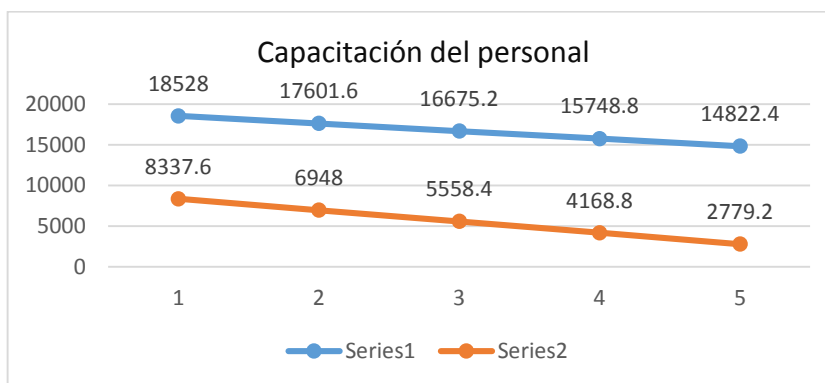


Figura 15. Actividad de capacitación del personal en la dimensión almacenamiento

Nota. En la figura 15 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

Indicador: Cumplimiento de las normativas

Tabla 19. Optimización de las actividades de cumplimiento de las normativas

Tiempo	Costo/activ.	Costo/mes	Pronost. costos mensual	Activ/mes	Costo mensual normal	Pronóst. costos mensual	Reducción de costos mensual	Costo anual	Pronost. costos anual	Reducción de costos
0.5	0.2	0.1	0.102	24	2.4	2.448	0.048	28.8	0.576	S/28.22
0.48	0.2	0.096	0.10208	24	2.304	2.44992	0.14592	27.648	1.75104	S/25.90
0.46	0.2	0.092	0.10216	24	2.208	2.45184	0.24384	26.496	2.92608	S/23.57
0.44	0.2	0.088	0.10224	24	2.112	2.45376	0.34176	25.344	4.10112	S/21.24
0.42	0.2	0.084	0.10232	24	2.016	2.45568	0.43968	24.192	5.27616	S/18.92

Nota. Para optimizar los costos en las actividades referidas al cumplimiento de las normativas, desarrolladas en el área de almacenamiento, enmarcadas en la cadena de suministros, se calculó el pronóstico basado en promedios con el método de mínimos cuadrados y la curva de regresión lineal.

En la tabla 19, se puede observar que el pronóstico fue calculado en función a la reducción de tiempos en la realización de la actividad, observando que los pronósticos se pueden mejorar sustantivamente, impulsando la especialización del

trabajador en el área asignada y con ello, reducir costos de la actividad de cumplimiento de las normativas.

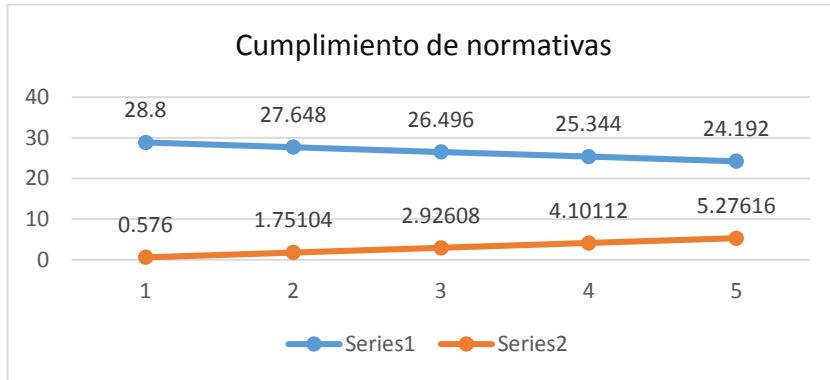


Figura 16. Actividad de cumplimiento de las normativas en la dimensión almacenamiento

Nota. En la figura 16 se grafica la tendencia de reducción de costos si se plantea optimizar los tiempos en los cuales se desarrolla la actividad. Si bien la gráfica señala una curva estrecha negativa, se puede concluir que, a menor asignación de tiempo a la actividad, mayor será los niveles de productividad por parte de los responsables de la tarea asignada, basado en la especialización del trabajo.

V. DISCUSIÓN

A continuación se presenta la discusión de los resultados, considerando los objetivos.

De acuerdo al primer objetivo de la investigación, relacionado con la reducción de tiempo en actividades de abastecimiento en el área de almacenamiento, el cual permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado, se obtuvo que en cuanto a la dimensión Abastecimiento se aprecia una reducción de tiempos, que conlleva a una reducción de costos equivalente al 6.75% en la actividad de requerimiento, 2% en la actividad de selección y 1% en la actividad de negociación, por lo que se verifica que la reducción de tiempo en actividades de abastecimiento en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa. Los resultados evidenciados indican una reducción de costos de S/25,200.00, basado en el pronóstico del método de mínimos cuadrados, en las actividades de abastecimiento. Esto demuestra que la reducción de tiempo se traduce en disminución de costos, tal como lo plantea Reyes (2017), quien opina que las empresas deben adquirir los productos necesarios para funcionar de manera adecuada, minimizando costos, lo que le permite ofrecer mejores ofertas. Para identificar la percepción que tienen las áreas sobre la gestión logística, este autor, aplicó una encuesta la cual arrojó que el 51.4% está en desacuerdo con el abastecimiento oportuno a las áreas por parte la unidad de logística, pero al evaluar el servicio que brindan a la Unidad de Logística del Hospital La Caleta, arroja que el 42.1% está en desacuerdo con la gestión de la Unidad de Logística del Hospital La Caleta, lo cual permite concluir que no hay reducción de costos, porque además de no abastecer oportunamente a las áreas del hospital, los trabajadores tienen una percepción desfavorable hacia la gestión logística. La necesidad de una empresa de salud es garantizar el abastecimiento de los medicamentos y la calidad de la vigilancia farmacéutica, lleva a transformar el sistema de distribución de medicamentos, en tiempos de pandemia, para lo que los establecimientos puedan brindar a su clientes una buena gestión (Cabañas & Queralt, El servicio de farmacia frente a la logística de dispensación, almacenamiento y conservación segura de medicamentos en unidades asistenciales, 2020). Estos autores, consideran como

resultados que el aumento del número de camas en dispositivos fuera de los hospitales; tales como hoteles, hospitales de campaña, centros socio sanitarios y casas geriátricas, ha representado un reto para los servicios de farmacia, ya que se han tenido que establecer nuevos circuitos de dispensación y de conciliación de los medicamentos, obligando a reforzar la plantilla del servicio de farmacia y cambiar los turnos de trabajo, creando guardias presenciales para poder cumplir con las nuevas tareas. La elaboración de planes de contingencia en las farmacias hospitalarias y nuevos canales de comunicación fluidos son elementos fundamentales en momentos de crisis sanitarias como la actual. El uso de un sistema web en las farmacias hospitalarias, permiten reducir los tiempos al momento de abastecer, controlar y administrar los medicamentos, para así garantizar la calidad de vida de los usuarios mediante un trato adecuado y una atención eficaz que implique mayor número de clientes, lo que trae una disminución equivalente a PAB 3,456.00 (Martínez, 2021). En base a lo planteado, la autora realizó una encuesta donde obtuvo como resultados que, un 51% de las personas encuestadas manifestaron que el abastecimiento de medicamentos es el principal problema, un 40% indica que se debe implementar una herramienta sistemática que mejore la planificación de distribución de medicamentos.

El segundo objetivo, enfocado en determinar si la reducción de tiempo en actividades de proceso logístico en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado, se obtuvo que una reducción de tiempos, que a su vez implica una reducción de costos equivalente a 10% en la actividad de ventas, 6.66% en la actividad de inventarios y 26.66% en la actividad de procesamiento, resultados que permiten asumir que la reducción de tiempo en actividades de procesos logístico en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado. Los resultados evidenciados indican una reducción de costos de S/172,800.00 basado en el pronóstico del método de mínimos cuadrados, relacionado con las actividades de proceso logístico. Los beneficios económicos al mejorar los tiempos en el procedimiento de logística son altos, en opinión de Reyes (2017), este proceso envuelve las actividades necesarias que se ocupan de los materiales que existen en las organizaciones y manipulan para la atención de sus clientes y fines

comerciales. Lo mencionado anteriormente se reafirma con los datos logrados al indagar sobre la gestión logística oportuna en las áreas del Hospital la Caleta, donde se observa que el 42.1% manifiestan que están en desacuerdo con la gestión logística del Hospital la Caleta. Estos resultados coinciden con los hallazgos de Sotelo, D. (2018), quien sostiene que, al aplicar la gestión logística en el departamento de abastecimiento del hospital, se mejora la productividad, plasmando en sus resultados que la aplicación de la gestión logística permitió mejorar el uso de los recursos de la entidad esto se refleja en el aumento del índice de los expedientes de contratación no observados. Cabe mencionar que en el primer semestre del 2016 se obtuvo un 70% y posterior a la aplicación de la gestión logística se elevó a un 90%. Se obtuvo un nivel de significancia 0,001. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. La aplicación de la gestión logística permite mejorar la eficiencia del área de abastecimiento del hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, obteniendo un nivel de confiabilidad del 95% además de un incremento de medias de 19.66%, equivalente a S/ 125,567,00. Igualmente, Tiye & Gudeta (2018), confirman que, en la mala gestión logística en los centros hospitalarios, influye la poca calidad de los datos manejados, por motivo de una deficiente supervisión y mal manejo del sistema de información, ya que muchas veces no es administrado por profesionales no farmacéuticos. En el estudio incluyeron 23 establecimientos de salud pública seleccionados, de los cuales solo el 39% tenían un sistema de grabación automatizado, escasez de recursos humanos calificados e insuficiente compromiso del personal se identificaron como los principales cuellos de botella del desempeño del sistema de información de gestión logística.

El tercer objetivo, relacionado con la reducción de tiempo en actividades de racionalidad en el área de almacenamiento, el cual permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado. En los resultados se aprecia una reducción de tiempos, que a su vez implica una disminución de costos equivalente a 6.66% en la actividad de disponibilidad, 56% en la actividad de dispensación y 60% en la actividad de monitoreo, resultados que permiten comprobar que la reducción de tiempo en actividades de racionalidad en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el

Hospital del Estado. Los resultados evidenciados indican una reducción de costos de S/ 155,717.00 basado en el pronóstico del método de mínimos cuadrados, relacionado con las actividades de racionalidad. La OPS/OMS (2020), indica que dentro de la gestión de suministros, la racionalidad implica la disponibilidad, dispensación y monitoreo eficaz de los medicamentos dentro del proceso de gestión de suministros, mejorar los tiempos en esta actividad de la gestión en la cadena de suministro, indica una mejor atención a los clientes y un mejor beneficio económico para el hospital. Esto coincide con lo afirmado por El Baraka, Ouedraogo & Sessouma (2021), quienes después de la implementación un sistema automatizado de suministro, el consumo de fármacos citotóxicos disminuyó en un 9%, las pérdidas de espiración en un 98,3%, una ganancia en el tiempo de trabajo entre los técnicos de la Unidad Central de Preparación de Quimioterapia de 1,32 (h/día) y el farmacéutico de 0,67 (h/día), en contraste con el gerente de stock que aumentó su tiempo de trabajo en 0,95 (h/día), mejorando de esta manera su beneficio económico. Coincidiendo esto, con la opinión de Rodríguez, García, Alonso & Cabrerall (2017), quienes exponen que la racionalidad de los medicamentos involucra la participación activa del farmacéutico, quien debe brindar una atención óptima. Actualmente, la sociedad se enfrenta al reto de preparar profesionales farmacéuticos capacitados para que desarrollen prácticas farmacéuticas centradas en el paciente y una buena dispensación de los medicamentos.

Los resultados logrados para el cuarto objetivo, relacionado con la reducción de tiempo en las actividades de control en el área de almacenamiento, lo cual permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado, se aprecia que la reducción de tiempo en las actividades de control en el área de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado, ya que se obtuvo una mejora del 0.80% en las actividades de conservación, conocimiento y vencimiento. Los resultados evidenciados indican una reducción de costos de S/ 174.00 basado en el pronóstico del método de mínimos cuadrados, relacionado con las actividades de recepción de control. El control en la entrega de los medicamentos implica asegurar la calidad al utilizar y manipular los medicamentos mediante la asistencia sanitaria de buenas prácticas

correspondientes a la atención farmacéutica. Es importante hacer entrega del producto al paciente en la cantidad y/o dosis especificada de forma correcta, de acuerdo a lo que corresponda, con toda la información referente a su uso, administración, conservación y seguridad (Fyhn, Hald, Lourcing, Fischer, & Kart, 2017). Las entrevistas mostraron que el 95% de las enfermeras / asistentes creían que el escaneo de códigos de barras era seguro de usar y el 89% creía que el escaneo de códigos de barras puede prevenir errores de medicación. Un total del 57% de las enfermeras / asistentes creía que el tiempo empleado en la dispensación de medicamentos se redujo después de la introducción del sistema de código de barras. La frecuencia de escaneo mejorada fue respaldada por acciones como el enfoque continuo de los líderes, los acontecimientos y el uso de la frecuencia de escaneo como una medida de calidad. Estrella & Estrella (2019) afirman que una de la debilidad transcendental en las farmacias de los hospitales es el control de inventarios de medicamentos, ya que desconocen en manejo de los mismos, teniendo problemas de abastecimiento que pueden acarrear pérdidas de más de S/. 20,000.00. En sus resultados encontraron que la mayoría de las farmacias pertenecen a las organizaciones en un porcentaje del 48%, lo que genera que ellos mismos manejen y controlen sus recursos. En cambio, las entidades que subcontratan el servicio de farmacia, tienen ventaja al lograr una mayor oportunidad de contar con medicamentos a tiempo y controlar mejor las otras áreas del Centro de salud, maximizando de esta forma sus ganancias. En no llevar el control adecuado dentro del área de almacenamiento, genera costos innecesarios dentro del hospital. Al no existir control en la salida de los medicamentos, estos tienden a vencerse, de allí la importancia de la rotación de inventarios, ya que el costo de los medicamentos no vendidos por estar vencidos conlleva a pérdidas económica a la empresa, equivalentes a S/. 2,876.00 (Fernández & Limo, 2019); quienes obtuvieron como resultados donde se observan las pérdidas de mantener un inventario de medicamentos vencidos; en el año 2016 no hubo pérdidas de ventas, a diferencia del 2017 dónde en el Área de farmacia hubo 535 unidades de medicamentos vencidos, dejando de ganar s/. 2111.56 soles, posteriormente en el año 2018 se obtuvo una pérdida de 489 medicamentos vencidos, dejando de ganar S/. 588.82 soles, finalmente en el presente año se cuenta con un 1849

medicamento vencido, dejando de ganar S/. 4141.98, dando finalmente una pérdida promedio de S/. 2,280.88 soles.

Con respecto al quinto objetivo, enfocado en determinar si la reducción de tiempo en actividades de almacenamiento, el cual permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado, se muestran los resultados a continuación. Los resultados permiten apreciar que al aplicar una reducción de tiempo en la dimensión Almacenamiento se obtuvo en la recepción, en un 3.33%; capacitación en un 45% y normatividad en un 0,20%. Confirmándose de esta manera que la reducción de tiempo en actividades de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en la optimización de la cadena de suministros en el Hospital del Estado. Los resultados evidenciados indican una reducción de costos de 22,738.80 basado en el pronóstico del método de mínimos cuadrados, relacionado con las actividades de almacenamiento. Sin embargo, el cumplimiento de las prácticas de almacenamiento de los medicamentos, dispositivos médicos y productos sanitarios, mejoran la capacidad de costo-beneficio dentro de la empresa (Pérez, Vega & Andamayo, 2018). Según estos autores, los almacenes de los hospitales del MINSA, cumplen en nivel medio (65%) para las áreas evaluadas. Sin embargo, se encontró un nivel alto con niveles de cumplimiento entre 77 a 100% para las áreas de almacén, área de recepción, área de aprobados, área de baja y rechazados, área de devoluciones o rechazo y el área de despacho.

VI. CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones de la investigación ponderadas de acuerdo a los objetivos.

Primero. El óptimo desarrollo en gestión de suministros, influye en la mejora de costos en el proceso de abastecimiento, mejora independiente manteniendo la calidad de los productos y servicios; Al determinar si la reducción de tiempo en actividades de abastecimiento en el área, permite reducir los costos de la empresa, basado en el óptimo desarrollo de la cadena de suministros en el Hospital del Estado, se obtuvo que, si se reducen los tiempos al realizar la actividad de abastecimiento, se obtiene un beneficio de S/. 25,200.00 anuales; Corroborándose en el pronóstico del método de mínimos cuadrados; fundamentándose en la teoría planteada y los estudios previos sobre la optimización en la gestión de suministro.

Segundo. El óptimo desarrollo en gestión de suministros, influye en la mejora de costos en la actividad de proceso logístico, mejora independiente manteniendo la calidad de los servicios; Al determinar si la reducción de tiempo en actividades de proceso logístico en el área, permite reducir los costos de la empresa, basado en el óptimo desarrollo de la cadena de suministros en el Hospital del Estado, se logra que, si se reducen los tiempos al realizar la actividad de proceso logístico, se obtiene un beneficio de S/.172,800.00 anuales; Corroborándose en el pronóstico del método de mínimos cuadrados, fundamentándose en la teoría planteada y los estudios previos sobre la optimización en la gestión de suministro.

Tercero. El óptimo desarrollo en gestión de suministros, influye en la mejora de costos en el proceso de racionalidad, mejora independiente manteniendo la calidad del servicio; Al determinar si la reducción de tiempo en actividades de racionalidad en el área, permite reducir los costos de la empresa, basado en el óptimo desarrollo de la cadena de suministros en el Hospital del Estado, se alcanzó que, si se reducen los tiempos al realizar la actividad de racionalidad, se obtiene un beneficio de S/.155,717.00 anuales; Corroborándose en el pronóstico del método

de mínimos cuadrados, fundamentándose en la teoría planteada y los estudios previos sobre la optimización en la gestión de suministro.

Cuarto. El óptimo desarrollo en gestión de suministros, influye en la mejora de costos en el proceso de control, mejora independiente manteniendo la calidad de los servicios; Al determinar si la reducción de tiempo en las actividades de control en el área, permite reducir los costos de la empresa, basado en el óptimo desarrollo de la cadena de suministros en el Hospital del Estado, se obtuvo que, si se reducen los tiempos al realizar la actividad de control, se obtiene un beneficio de S/.174.00 anuales. Corroborándose en el pronóstico del método de mínimos cuadrados, fundamentándose en la teoría planteada y los estudios previos sobre la optimización en la gestión de suministro.

Quinto. El óptimo desarrollo en gestión de suministros, influye en la mejora de costos en el proceso de almacenamiento, mejora independiente manteniendo la calidad de los servicios; Al determinar si la reducción de tiempo en actividades de almacenamiento, permite reducir los costos de la empresa, basado en el óptimo desarrollo de la cadena de suministros en el Hospital del Estado, se obtuvo que, si se reducen los tiempos al realizar la actividad de almacenamiento, se alcanzó un beneficio de S/. 22,738.8 anuales. Corroborándose en el pronóstico del método de mínimos cuadrados, fundamentándose en la teoría planteada y los estudios previos sobre la optimización en la gestión de suministro.

VII. RECOMENDACIONES

- Primero. Promover el ahorro y reducción de tiempo en las diversas actividades de gestión de suministro en los almacenes especializados de medicamentos de los hospitales peruanos.
- Segundo. Se deben fortalecer las políticas de gestión, por medio de cargos estratégicos con total autonomía y bajo la misma responsabilidad que implica la importancia del mismo, recortando los tiempos en la adquisición de medicamentos e insumos asegurando su abastecimiento en los diferentes establecimientos de salud del país.
- Tercero. Aplicar acciones en los procedimientos logísticos, haciendo uso de mecanismos de información en los pronósticos, control y procesamiento de insumos, para poder garantizar la entrega de medicamentos en el tiempo oportuno y de manera eficiente; Partiendo por actualizar el sistema, agilizando los procesos, reduciendo los tiempos y por ende los costos.
- Cuarto. Promover estrategias de optimización en el proceso de racionalidad de medicamentos enfatizando en la gestión de estos, permitiendo la reducción de estas actividades a mayor eficiencia en los demás procesos logísticos. Sistematizando este proceso de manera por el cual acreciente la reducción de tiempos.
- Quinto. Diseñar estrategias para mejorar la gestión de medicamentos con parámetros reales, estandarizados de medicamentos y el control de los mismos. Implementando tecnología de control, ya sea en el registro automático de temperatura (termómetro-datalogger) o refrigeración de medicamento. El cual por medio de este reduzca el tiempo en el registro manual de control de medicamentos, al ser digital.
- Sexto. Considerar implementar procedimientos optimizando la gestión en la actividad de almacenamiento, en coordinación con el área de logística y la administración de la empresa, reestructurando procesos en la planificación y organización del almacén, alcanzando mejorar su nivel de servicio y mejorar los tiempos en el cumplimiento de las actividades.

REFERENCIAS

- Agüero, O. (2020). Gestión logística en el Instituto Nacional Cardiovascular – INCOR – Lima 2019. Tesis de Posgrado , Universidad cesar Vallejo , Lima – Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/45499>
- Arias, F. (2016). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología. 7a. Ed. Caracas: Editorial Episteme.
- Baixauli, V. (2019). Barreras del servicio de dispensacion de medicamentos y productos sanitarios de la farmacia comunitaria y propuestas de mejora. *Farmacéuticos Comunitarios*, 11(4), 32-48. doi:10.5672/FC.2173-9218.(2019/Vol11).004.04
- Bals, L., & Turkulainen, V. (2017). Achieve efficiency and effectiveness in Purchasing and Supply Management. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 23(4), 256-267. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pursup.2017.06.003>
- Barrett, C. (2016). Cycle time & cost reduction in a low volume manufacturing environmen. MIT DSpace University of Massachusetts, 11(2). doi:<https://doi.org/10.1721.1/11020>.
- Bernabeu, M., García, P., Burgos, A., Navarro, A., Sanz, J., & Wanden, C. (2019). Consenso para identificar los riesgos de almacenamiento de los medicamentos peligrosos en los servicios de farmacia hospitalaria. *Farmacia Hospitalaria*, 44(2), 51-61. doi:<https://doi.org/10.7399/fh.11290>
- Binos, T., Bruno, V., & Adamopoulos, A. (2021). Intelligent agent based framework to augment warehouse management systems for dynamic demand environments. *Australasian Journal of Information Systems*, 25(2021), 1-11. doi:<https://doi.org/10.3127/ajis.v25i0.2845>
- Cabañas, M., & Queralt, M. (2020). El servicio de farmacia frente a la logística de dispensación, almacenamiento y conservación segura de medicamentos en unidades asistenciales. *Farmacia Hospitalaria*, 44(1), 53-56. doi:<http://dx.doi.org/10.7399%2Ffh.11495>
- Cabañas, M., & Queralt, M. (2020). El servicio de farmacia frente a la logística de dispensación, almacenamiento y conservación segura de medicamentos en unidades asistenciales. *Farmacia Hospitalaria*, 44(1), 60-72. doi:10.7399/fh.11495
- Carreño-Solís, A. (2017). Cadena de Suministro y Logística. Lima, Perú: Fondo Editorial PUCP.
- Castro, A. (2020). El negocio de la salud. Ojo Público, pág. S/pp. Obtenido de <https://ojo-publico.com/1818/precios-de-medicinas-para-covid-19-se-incrementan-hasta-en-doce-veces>

- Cerqueira, S., Santos, K., Souza, D., Santos, G., Santos, P. D., Sanchez, J., . . . Lyra, D. (2020). Which factors may influence the implementation of drug dispensing in community pharmacies? A qualitative study. *Review Research Square*, 1-21. doi:<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-51203/v1>
- Christopher, M. (2016). *Logística. Aspectos Estratégicos*. México: Editorial Limusa SA.
- Cristina Juca, C. N. (2019). Dialnet. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=4921290>
- El Baraka, S., Ouedraogo, J., & Sessouma, A. (03 de mayo de 2021). Economic impact of the implementation of an automated drug supply and management system in a Central Chemotherapy Preparation Unit in a Moroccan hospital. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*, Epub ahead of print. PMID: 33940986(2021). doi:<https://doi.org/10.1177/10781552211013393>
- Emmanuel, O., & Collins, S. (2018). A Review on laboratory logistics management information system in HIV commodities supply. *International Journal of Advanced Research in Biological Sciences*, 5(2-2018), 56-60. doi:<https://doi.org/10.22192/ijarbs-y>
- Estrella, F., & Estrella, T. (2019). Conocimiento del proceso de dispensación de medicamentos en estudiantes del ciclo V al X de Farmacia y Bioquímica, Universidad María Auxiliadora, Lima-Perú 2019. Perú: Repositorio Institucional UMA. Obtenido de <http://repositorio.uma.edu.pe/handle/UMA/201>
- Fernández, C., & Limo, D. (2019). Mejora de gestión de inventarios de medicamento para reducir los costos logísticos del almacén especializado del Hospital Eleazar Guzmán. *Latinoamerica*, 18(5), 1-12. doi:<https://doi.org/10.11600/1692816x.18209>
- Fernández, V. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. 4(3), 65-76. doi:<https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>
- Figueroa, L., Wilches, M., Romero, D., & Aguirre, S. (2016). Análisis de la Logística Hospitalaria aplicada en las Entidades de Salud de Nivel 3 y 4 en la ciudad de Barranquilla. *Scientia Et Technica*, 21(4), 307-317. doi:<https://doi.org/10.22517/23447214.11391>
- Fyhn, C., Hald, M., Lourcing, L., Fischer, H., & Kart, T. (2017). PS-102 Barcode scanning in the drug dispensing process improves patient safety. *European Journal Hospital Pharmacy*, 24(Issue 1), 35-46. doi:<http://dx.doi.org/10.1136/ejhpharm-2017-000640.608>
- García, D., Acevedo, J., & Cantero, M. (2020). Principales deficiencias en los almacenes de medicamentos e insumos médicos en entidades hospitalarias. Casos de estudio en Sancti Spíritus, Cuba. *Correo Científico Médico*, 24(4),

- 1-19. Obtenido de <http://www.revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3623/1586>
- Gestión, D. (2020). La logística y los desafíos que enfrenta el mercado de medicamentos en Perú. Obtenido de Gestión: <https://gestion.pe/peru/logistica-y-los-desafios-que-enfrenta-el-mercado-de-medicamentos-en-peru-noticia/>
- Hayes, A. (2021). Beneficial cost . Estados Unidos: Eriginal Books.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la Investigación. Ciudad de México: McGraw-Hill, Interamericana Editores.
- INEI. (2020). Mapa de pobreza monetaria provincial y distrital 2018. Lima: Instituto Nacional de estadística Informática. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1718/Libro.pdf
- Jearasatit, A. (2020). Using a total landed cost model to foster global logistics strategy in the electronics industrial. Review Massachusetts Institute of Technology, 1(2020), 1-63. doi:<https://doi.org/10.1721.1/60846>
- López, T., Acevedo, A., & Peña, C. (2019). La cadena de suministro de medicamentos en Cuba. Cuadernos Latinoamericanos de Administración, 15(28). doi:<https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v15i28.2685>
- Martínez, S. (2021). Diseño de un sistema de evaluación de la eficiencia del abastecimiento del Patronato Hospital Santo Tomas de Panamá. Revista FAECO Sapiens, 4(2), 62-81. Obtenido de https://www.revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens/arti
- MINSAL. (2016). Modelo de gestión integral de suministro de medicamentos e insumos de salud. 3a. Ed. San Salvador: MINSAL, OPS, ONUSIDA .
- Niemsakul, J., Sardar, M., Singkarin, D., & Somboonwivat, T. (2018). Cost-benefit sharing of healthcare supply chain collaboration International. Journal of Logistics Systems and Management, 3(30), 1-8. doi:<https://doi.org/10.1504/IJLSM.2018.092624>
- OCDE. (2016). México: resumen ejecutivo y diagnóstico y recomendaciones 2016. Ciudad de México: OCDE Health Systems.
- OMS. (2020). Preventive Chemotherapy Reporting. Obtenido de https://www.who.int/neglected_diseases/preventive_chemotherapy/reporting/es/
- OPS/OMS. (2020). Rational Use of Medicine and other Health Technologies. Obtenido de OPS Medicamentos y Tecnologías Sanitarias: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1417:2009-uso-racional-medicamentos-otras-tecnologias-salud&Itemid=1180&lang=es

- OPS; ONUSIDA. (2016). Modelo de gestión integral de suministro de medicamentos e insumos de salud. El Salvador: Graficolor S.A.
- Palomar, C., & Álvarez, A. (2020). El servicio de farmacia frente a la logística de adquisición de medicamentos. *Farmacia Hospitalaria*, 11(supl. 1), 17-20. doi:<https://doi.org/10.7399/fh.11489>
- Panuparb, P. (2019). Cost-benefit Analysis of a Blockchain-based Supply Chain Finance Solution Mit Center For Cost-benefit. *Open Journal of Business and Management*, 9(1), 1-12. Obtenido de <https://www.scirp.org/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2915214>
- Peña, T. (2017). Relación de la gestión de medicamentos e insumos con el abastecimiento a los establecimientos sanitarios de la red de salud San Martín, 2017. Tesis de Posgrado, Universidad César Vallejo, Tarapoto - Perú. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/31452/cruz_pt.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Peña, T., & Delgado, J. (2020). Gestión del suministro para disponibilidad de medicamentos e insumos en micro redes de salud 2020. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 4(2), 1182-1202. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.148
- Perez, A., Vega, E., & Andamayo, D. (2018). Cumplimiento de buenas prácticas de almacenamiento en hospitales nivel III especializada del Ministerio de Salud. *Huancayo 2018. Visionarios en ciencia y tecnología*, 2020(5), 106-116. doi:<https://doi.org/10.47186/visct.v5i2.46>
- Pinheiro, O., Breval, S., Rodríguez, C., & Follmann, N. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Revista Chilena de Ingeniería*, 25(2), 264-276. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000200264>
- Reyes, K. (2017). Relación entre Gestión Logística y Calidad de Servicio de la Unidad de Logística del Hospital la Caleta Chimbote en el 2016. Chimbote: Repositorio institucional UCV. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/10214/reyes_mk.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodríguez, A. (2020). Evaluación del nivel de abastecimiento de medicamentos esenciales en un centro de salud público de Lima - 2018. Lima, Perú: Repositorio Institucional Universidad César vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42861/Rodr%20c3%adguez_SAP.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodríguez, E. (2018). Identificación de prácticas en la gestión de la cadena de suministro sostenible para la industria. *Pensamiento & gestión*, 2018(45), 129-160. doi:<http://dx.doi.org/10.14482/pege.45.10554>

- Rodríguez, O., García, A., Alonso, L., & Cabrerall, P. (2017). La dispensación como herramienta para lograr el uso adecuado de los medicamentos en atención primaria. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 33(4), 1-10. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedgenint/cmi-2017/cmi174g.pdf>
- Román, D. R., & Coluccio, G. (. (2015). Propuesta de abastecimiento de medicamento coordinando multiniveles de demanda. Un caso ilustrativo chileno. *Estudios Gerenciales*, 31 (2015), 419–43 . doi:<https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.08.001>
- Salazar, J. (2014). La Gestión de Abastecimiento de Medicamentos en el Sector Público Peruano: Nuevos Modelos de Gestión. *Sinergia e Innovación*, 2(1), 160 - 228. doi:<https://doi.org/10.19083/sinergia.2014.219>
- Salinas, M. (2016). Los procesos logísticos y su relación con la dispensación de fármacos a los pacientes ambulatorios con enfermedades crónicas en el Hospital Central de la Fuerza aérea del Perú. Tesis de Maestría. Lima, Perú: Repositorio Institucional UIGV. Obtenido de http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/823/T_MAESTRIA%20EN%20GERENCIA%20DE%20SERVICIOS%20DE%20SALUD_29302407_SALINAS_PPEREA_MARIA%20LUZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sotelo, D. (2018). Aplicación de la gestión logística y la mejora de la productividad en el área de abastecimiento del Hospital de Emergencias Miraflores, 2017. Repositorio Institucional Universidad Cesar vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/10377/Sotelo_NDM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sung, L., Zhao, Y., Sun, W., & Liu, Z. (2020). Study on supply chain strategy based on cost income model and multi-access edge computing under the background of the Internet of Things. *neural Computing and Applications*, V(12), 15357-15368. doi:<https://doi.org/10.1007/s00521-019041259>
- Tiye, K., & Gudeta, T. (2018). Logistics management information system performance for program drugs in public health facilities of East Wollega Zone, Oromia regional state, Ethiopia. *BMC Med. Inform. Decis. Mark.*, 18(133), 1-13. doi:<https://doi.org/10.1186/s12911-018-0720-9>
- Tobón, F., Loaiza, J., & Rojas, Y. (2016). Evaluación de la gestión del suministro de medicamentos antirretrovirales en una institución prestadora de salud Medellín-Colombia 2013. *Revista de los Estudiantes de Medicina de la Universidad Industrial de Santander*, 29(2), 11-20. doi:<http://dx.doi.org/10.18273/revmed.v29n2-2016001>
- Turner, K., Weinberger, M., Renfro, C., Powell, B., Ferreri, S., Trodgon, J., . . . Shea, C. (2019). Stages of Change: Moving Community Pharmacies From a Drug Dispensing to Population Health Management Model. *Medical Care*

- Valle, R. (2020). Variabilidad de costos de antipsicóticos según establecimientos farmacéuticos en Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Expedita Salud Pública*, 37(1), 1-4. doi:<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.371.4899>
- Yanti, M. (2020). Analysis of Drug Logistic Management in the Pharmaceutical Installation of the Health Office of North Sumatera Province. *Journal la Medihealthico*, 1(3), 27-33. doi:10.37899 / journallamedihealthico.v1i3.129

ANEXOS

Instrumento de recolección de datos

Matriz Numérica

CADENA DE SUMINISTRO	DIMENSIÓN	%	INDICADORES	TIEMPO	PRONOSTICO DEL TIEMPO	COSTO POR ACTIVIDAD	COSTO DE ACTIVIDAD POR MINUTO	ACTIVIDADES POR MES	MENSUAL	ANUAL	PRONOSTICO	
	Abastecimiento	25%	Suministros a adquirir (requerimiento)									
			Selección y evaluación de proveedores									
			Negociación con proveedores									
	Proceso logístico	15%	Pronóstico de ventas a corto plazo									
			Control de inventario									
			Procesamiento de pedidos inventario									
	Racionalidad	30%	Disponibilidad del medicamento									
			Dispensación según indicaciones									
			Monitoreo de consumo									
Control	15%	Conservación según recomendaciones										
		Conocimiento del medicamento										
		Vencimiento de los medicamentos										
Almacenamiento	15%	Recepción, distribución, mantenimiento y organización del almacén										
		Capacitación del personal										
		Cumplimiento de normativas										

Fuente: Elaboración propia

Anexo: Matriz de operacionalización

Tabla. Operacionalización de la variable

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Gestión de suministros	Se considera así a la función conformada por los distintos procesos en la que participa varios sectores del establecimiento hospitalario, comprendiendo desde la compra y abastecimiento, pasando por el proceso logístico y culminando con el almacenamiento de los medicamentos estableciendo cliente, tiempo y calidad correcta al realizar la entrega (Reyes, 2017)	La Variable se analizará estableciendo niveles de abastecimiento, proceso logístico, racionalidad, control y almacenamiento	Abastecimiento	Requerimiento Selección y evaluación de proveedores Negociación con proveedores	$R = 12 \left[\frac{(tR + tS + tN)}{\sum(tR + tS + tN)} \times C \times Mes \right]$	De Razón
			Proceso logístico	Pronóstico de ventas a corto plazo Control de inventario Procesamiento de pedidos inventario		
			Racionalidad	Disponibilidad del medicamento Dispensación según indicaciones Monitoreo de consumo	$R = 12 \left[\frac{(tD + tD + tMc)}{\sum(tD + tD + tMc)} \times C \times Mes \right]$	
			Control	Conservación según recomendaciones Conocimiento del medicamento Vencimiento de los medicamentos		
			Almacenamiento	Distribución, mantenimiento y organización del almacén Capacitación del personal Cumplimiento de normativas	$R = 12 \left[\frac{(tD + tC + tCn)}{\sum(tD + tC + tCn)} \times C \times Mes \right]$	

Fuente: Elaboración propia, 2020



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Dr. Godofredo Illa Sihuincha

Presente

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

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de administración de la UCV, en la sede de San Juan de Lurigancho, promoción 2021, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar la investigación para optar el título profesional de Licenciado en Administración.

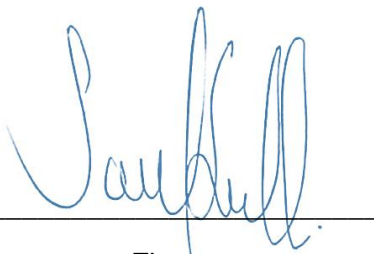
El título del proyecto de investigación es: **“SISTEMA DE GESTIÓN DE SUMINISTRO EN UN ALMACÉN ESPECIALIZADO DE MEDICAMENTOS DE UN HOSPITAL DEL ESTADO”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en tema de administración, logística y/o investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene lo siguiente:

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

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Firma

Samuel Sulca Sierra.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: Gestión de Suministro

La gestión de suministros persigue el cumplimiento del flujo de recursos a través de la planificación, ejecución y control del abastecimiento, suministro y distribución del producto en forma eficiente a lo largo de la cadena de suministro para responder con los requerimientos del consumidor o cliente (Carreño-Solís, 2017).

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Abastecimiento

El abastecimiento abarca una serie de actividades desarrolladas por las empresas para garantizar y asegurar la disponibilidad del producto necesario para llevar a cabo sus actividades propias. Esto constituye una función de estrategia del mercado para transformar el entorno económico altamente transformador. El abastecimiento tiene como propósito detectar y prevenir las necesidades del consumidor, compra del producto en el mercado, adquisición y pago. Por esto la empresa adquiere los productos necesarios para funcionar adecuadamente, minimizando costos, para ello es un requisito esencial buscar y evaluar a los proveedores para escoger a los que reúnan las condiciones necesarias para la solicitud de ofertas (Bals & Turkulainen, 2017).

Dimensión 2: Proceso logístico

El proceso logístico, envuelve las actividades que tienen por finalidad ocuparse de materiales que las organizaciones conservan y manipulan para la atención de sus fines productivos y comerciales. Estos indicadores deben ser perfectamente definidos en su contenido y cálculo, para su debida interpretación y grafica al momento de plantear la cadena de suministro (Bernabeu, y otros, 2019).

Dimensión 3: Racionalidad

La racionalidad en el uso de los medicamentos, dentro de la gestión de suministros implica la disponibilidad, dispensación y monitoreo eficaz de los medicamentos dentro del proceso de

gestión de suministros. De este modo se promueve el cuidado de la salud con calidad, garantizándose el consumo de medicamentos solo cuando así se requiera (OPS/OMS, 2020).

Dimensión 4: Control

El control en el proceso de suministro comprende la conservación, conocimiento y expiración del medicamento con el propósito de fiscalizar su provisión manteniendo la enfermedad bajo control. Por ello los profesionales farmacéuticos deben proporcionar la información necesaria referente al medicamento, para que el paciente siga las pautas indicadas por su médico en la forma correcta, con el propósito de alcanzar su salud y evitar el desperdicio de un medicamento que no llega a un paciente que lo requiere y a quien no se le ha dispensado (Palomar & Álvarez, 2020).

Dimensión 5: Almacenamiento

El almacenamiento comprende acumular una explícita cantidad de productos en un determinado lugar con la disposición de venderlos, distribuirlos o usarlos. Para el cliente, el almacenaje de un producto no implica añadir valor por lo que se hace necesario la reducción posible de costos (Binos, Bruno, & Adamopoulos, 2021).

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES
Variable: Gestión de suministro

Dimensión	indicadores	ítems	Niveles o rango
Abastecimiento	Requerimiento Selección y evaluación de proveedores Negociación con proveedores	$R = 12 \left[\frac{(tR + tS + tN)}{\sum(tSa + tS + tN)} \times C \times Mes \right]$	Bajo Moderado optimo
Proceso logístico	Pronóstico de suministros corto plazo Control de inventario Procesamiento de pedidos	$R = 12 \left[\frac{(tPs + tCi + tP)}{\sum(tPs + tCi + tP)} \times C \times Mes \right]$	Bajo Moderado optimo
Racionalidad	Disponibilidad del medicamento Dispensación según indicaciones Monitoreo de consumo	$R = 12 \left[\frac{(tDm + tD + tMc)}{\sum(tDm + tD + tMc)} \times C \times Mes \right]$	Bajo Moderado optimo
Control	Conservación según recomendaciones Conocimiento del medicamento Vencimiento de los medicamentos	$R = 12 \left[\frac{(tC + tCm + tVm)}{\sum(tC + tCm + tVm)} \times C \times Mes \right]$	Bajo Moderado optimo
Almacenamiento	Distribución, mantenimiento y organización del almacén Capacitación del personal Cumplimiento de normativas	$R = 12 \left[\frac{(tD + tC + tCn)}{\sum(tD + tC + tCn)} \times C \times Mes \right]$	Bajo Moderado optimo

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE GESTIÓN LOGÍSTICA

N°	DIMENSIONES	Pertinencia		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Abastecimiento	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Nota
		✓		✓		✓		
2	Proceso logístico	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Nota
		✓		✓		✓		
3	Racionalidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Nota
		✓		✓		✓		
4	Control	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Nota
		✓		✓		✓		
5	Almacenamiento	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Nota
		✓		✓		✓		

Observaciones: Aplicar el instrumento de investigación

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

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg: Dr. Godofredo Pastor Illa Sihuincha

DNI: 10596867



Especialidad del validador: Administrador de Empresas

Firma del Experto Informante.
29 de mayo del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo