

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL.

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN EN
ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD**

**MODELO DE PROCESOS PARA EL CONTROL DEL INVENTARIO DE
INSUMOS MÉDICOS EN EL HOSPITAL PADRE CAROLLO**

ANGÉLICA DEL CARMEN QUIÑONEZ VELEZ.

DIRECTOR: Mgtr. WILMAN ROBERTO ROSALES BONILLA.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ADMINISTRACIÓN EFICIENTE DE LAS
ORGANIZACIONES PARA LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y
GLOBAL.**

Noviembre-2025

RESUMEN

El Hospital Padre Carollo es una institución médica de segundo nivel que, además de proporcionar atención especializada y económica, también cumple funciones educativas. Equipado con alta tecnología y cómodas instalaciones, el hospital enfrenta problemas serios en la gestión de inventarios de insumos médicos. Estos insumos se encuentran almacenados en diversas bodegas sin un sistema centralizado, lo que complica su control y genera retrasos en las entregas. Esta situación afecta la calidad y oportunidad de la atención médica que se brinda a los pacientes.

La falta de un sistema centralizado para la gestión de inventarios ha llevado a desorganización y errores significativos en el proceso. Los insumos médicos están repartidos en varias bodegas, lo que impide un control eficiente del stock y causa demoras en la entrega de pedidos. Esta falta de coordinación también resulta en tratamientos médicos aplazados y afecta la atención oportuna. Además, la ausencia de una planificación adecuada basada en datos históricos contribuye al desabastecimiento y a la caducidad de productos.

Para abordar estos problemas, se sugiere la implementación de un nuevo sistema de gestión de inventarios. Este sistema debe utilizar tecnología moderna y métodos como el método DIANA, que prioriza los insumos según su demanda, estabilidad, ajustabilidad y necesidad. La propuesta incluye centralizar la gestión del inventario, mejorar la coordinación entre bodegas, y optimizar la planificación de compras. También se recomienda minimizar las pérdidas por caducidad mediante una mejor gestión de los recursos.

Palabras clave: inventarios, gestión hospitalaria, estandarización, procesos, stock.

ABSTRACT

The Hospital Padre Carollo is a secondary-level medical institution that, in addition to providing specialized and affordable care, also serves educational purposes. Equipped with advanced technology and comfortable facilities, the hospital faces serious issues in managing its medical supplies inventory. These supplies are stored in various warehouses without a centralized system, complicating their control and causing delays in deliveries. This situation affects the quality and timeliness of the medical care provided to patients.

The lack of a centralized inventory management system has led to disorganization and significant errors in the process. Medical supplies are scattered across several warehouses, preventing efficient stock control and causing delays in order fulfillment. This lack of coordination also results in postponed medical treatments and affects timely care. Additionally, the absence of proper planning based on historical data contributes to shortages and the expiration of products.

To address these issues, it is suggested to implement a new inventory management system. This system should utilize modern technology and methods such as the DIANA method, which prioritizes supplies based on their demand, stability, adjustability, and necessity. The proposal includes centralizing inventory management, improving coordination between warehouses, and optimizing purchase planning. It is also recommended to minimize losses from expired products through better resource management.

Keywords: inventories, hospital management, standardization, processes, stock.

Director y Lectores

Profesor Director Mgtr Roberto Rosales

Profesor Lector I Mgtr Mario Merchán

Profesor lector II Mgtr Ramiro Soria

Dedicatoria

Dedico este trabajo con todo mi amor y gratitud a mis padres, quienes con su ejemplo, esfuerzo y valores me enseñaron a luchar por mis metas y nunca rendirme. A mi esposo, por su paciencia, apoyo incondicional y por estar siempre a mi lado en cada paso de este proceso.

Y a mis hijos, mi mayor inspiración, por dar sentido a cada sacrificio y motivarme a ser mejor cada día.

Agradecimiento

Dedico este trabajo con todo mi amor y gratitud a mis padres, quienes con su ejemplo, esfuerzo y valores me enseñaron a luchar por mis metas y nunca rendirme.

A mi esposo, por su paciencia, apoyo incondicional y por estar siempre a mi lado en cada paso de este proceso.

Y a mis hijos, mi mayor inspiración, por dar sentido a cada sacrificio y motivarme a ser mejor cada día.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	ii
ABSTRACT.....	iii
Director y Lectores	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	v
1. INTRODUCCIÓN	1
2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA Y EL ENTORNO	3
2.1 El Hospital Pablo Carollo	3
2.2. Historia del Hospital Padre Carollo (HPC)	5
2.2 Estructura organizacional del Hospital Padre Carollo	7
2.3 Matriz FODA.....	8
2.4 Gestión de inventarios de los procesos actuales	32
3. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA Y OBJETIVO DEL PROYECTO.....	33
3.1 Planteamiento del problema.....	33
3.2 Preguntas de investigación.....	36
3.2.1 Formulación del problema.....	36
3.2.2 Sistematización del problema.....	36
3.3 Objetivos	37
3.1.1 Objetivo general.....	37
3.1.2 Objetivos Específicos	37

3.4 Justificación	37
4. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS	39
4.1 La encuesta	41
4.1.1 Población y muestra.....	41
4.1.2 Formato de la encuesta	42
4.2. Análisis y tabulación de resultados	47
4.2.1. Género.....	47
4.2.2. Edad	48
4.2.3. ¿Sus actividades laborales tienen relación con el pedido, entrega o uso de los inventarios de insumos médicos dentro del Hospital Padre Carolo?	49
4.2.4. ¿Considera que el proceso de manejo de inventarios cumple con las necesidades de la institución?.....	50
4.2.5. ¿Cree usted que se aplica un manejo especializado para los inventarios, desde su recepción hasta su entrega y uso final?	51
4.2.6. ¿Considera usted que los inventarios de suministros médicos se mantienen actualizados en cuanto a existencias y fechas de caducidad?.....	52
4.2.7. ¿Considera que las políticas de manejo de inventarios están diseñadas acorde a la demanda de insumos internos?.....	53
4.2.8. ¿Conoce usted acerca de los criterios que se utilizan para realizar la reposición de inventarios y mantener un stock mínimo?.....	54
4.2.9. ¿Cómo considera usted la accesibilidad a los insumos médicos dentro de la gestión que realiza en el hospital?	55
4.2.10. ¿En alguna oportunidad le ha ocurrido que no existen los insumos requeridos para su trabajo en el stock de bodega?.....	56

4.2.11.	¿Al mencionar una mejora dentro de la gestión de inventarios, cuál sería la gestión de mayor relevancia?.....	57
4.2.12.	¿Cree usted que se puede mejorar la gestión de inventarios a través de metodologías administrativas eficientes?	58
4.2	Diagrama de movimiento de inventarios	59
4.3.	Simbología ANSI.....	59
4.4.	Inventario de procesos.....	62
4.4.1.	Movimiento de ingresos.....	62
4.2.2	Movimiento de salidas	67
4.2.3	Pedidos de reposición o stock.....	71
4.2.4	Diagrama de devoluciones o reintegros.....	74
4.5.	Modelo de gestión y control.....	78
4.5.1.	Funciones del personal que maneja el inventario	78
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
5.1.	Conclusiones	80
5.2.	Recomendaciones.....	81
6.	Referencias Bibliográficas	83
	APÉNDICE.....	88

Lista de figuras

Figura 1	<i>Localización del Hospital Padre Carollo</i>	6
Figura 2	<i>Organigrama estructural HPC</i>	8
Figura 3	<i>Género de encuestados</i>	47
Figura 4	<i>Edad (de quién)</i>	48
Figura 5	<i>Gestión relacionada a inventarios</i>	49
Figura 6	<i>Proceso de inventarios eficiente</i>	50
Figura 7	<i>Manejo especializado de inventarios de insumos</i>	51
Figura 8	<i>Inventarios actualizados</i>	52
Figura 9	<i>Políticas de inventarios acorde a la demanda</i>	53
Figura 10	<i>Criterios para stock mínimo</i>	54
Figura 11	<i>Accesibilidad a insumos médicos</i>	55
Figura 12	<i>Escasez de insumos</i>	56
Figura 13	<i>Gestión relevante en inventarios</i>	57
Figura 14	<i>Posibilidad de mejora de la gestión de inventarios</i>	58
Figura 15	<i>Flujograma movimiento de ingresos</i>	65
Figura 16	<i>Movimiento de salidas</i>	69
Figura 17	<i>Proceso de reposición de stock</i>	73
Figura 18	<i>Devoluciones</i>	76

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Procedimientos intrahospitalarios</i>	4
Tabla 2 <i>Especialidades del Hospital Pablo Carollo</i>	4
Tabla 3 <i>Fortalezas</i>	28
Tabla 4 <i>Oportunidades</i>	29
Tabla 5 <i>Debilidades</i>	29
Tabla 6 <i>Amenazas</i>	29
Tabla 7 <i>Matriz FODA</i>	31
Tabla 8 <i>Población de estudio</i>	42
Tabla 9 <i>Género</i>	47
Tabla 10 <i>Edad</i>	48
Tabla 11 <i>Gestión relacionada a inventarios</i>	49
Tabla 12 <i>Proceso de inventarios eficiente</i>	50
Tabla 13 <i>Manejo especializado de inventarios de insumos</i>	51
Tabla 14 <i>Inventarios actualizados</i>	52
Tabla 15 <i>Políticas de inventarios acorde a la demanda</i>	53
Tabla 16 <i>Criterios para stock mínimo</i>	54
Tabla 17 <i>Accesibilidad a insumos médicos</i>	55
Tabla 18 <i>Escasez de insumos</i>	56
Tabla 19 <i>Gestión relevante en inventarios</i>	57
Tabla 20 <i>Posibilidad de mejora de la gestión de inventarios</i>	58
Tabla 21 <i>Metodología ANSI</i>	60

Tabla 22	<i>Ficha de proceso de movimiento de ingresos</i>	62
Tabla 23	<i>Ficha de Actividades de movimiento de ingresos</i>	63
Tabla 24	<i>Formato ingreso de suministros</i>	66
Tabla 25	<i>Ficha de proceso movimiento de salidas</i>	67
Tabla 26	<i>Ficha de actividades movimiento de salidas</i>	67
Tabla 27	<i>Formato de salida de suministros de bodega</i>	70
Tabla 28	<i>Ficha de proceso de pedido de reposición</i>	71
Tabla 29	<i>Ficha de actividades de pedido de reposición</i>	71
Tabla 30	<i>Formulario reposición de stock</i>	74
Tabla 31	<i>Ficha de proceso devoluciones</i>	75
Tabla 32	<i>Ficha de actividades devoluciones</i>	75
Tabla 33	<i>Formulario de devolución a bodega</i>	77
Tabla 34	<i>Descripción del cargo de jefe de bodega</i>	78

1. INTRODUCCIÓN

El Hospital Padre Carollo enfrenta serias dificultades en el manejo del inventario de dispositivos médicos, lo que afecta la calidad y oportunidad de la atención médica. La gestión eficiente del inventario de dispositivos médicos es un factor crítico en la administración hospitalaria, ya que garantiza la disponibilidad oportuna de materiales esenciales para la atención de los pacientes, evita desperdicios por caducidad y optimiza los costos operativos. En el Hospital Padre Carollo, un hospital de segundo nivel, se ha identificado la necesidad de mejorar el control de su inventario de insumos médicos, debido a problemas recurrentes como desabastecimientos, exceso de stock y dificultades en la trazabilidad de los productos.

En este contexto, la aplicación de un modelo de procesos basado en el método DIANA representa una solución estratégica para optimizar la gestión del inventario hospitalario. Este enfoque permite estructurar un sistema eficiente y sostenible, integrando herramientas tecnológicas avanzadas como software de gestión de inventarios, identificación por radiofrecuencia (RFID) y sistemas de monitoreo en tiempo real.

El presente estudio tiene como objetivo diseñar un modelo de control de inventario adaptado a las necesidades del Hospital Padre Carollo, asegurando una administración eficiente de los insumos médicos. Para ello, se realizará un análisis de la situación actual, una investigación de mejores prácticas en hospitales de características similares y la implementación de un sistema optimizado basado en metodologías probadas.

La aplicación de este modelo contribuirá a mejorar la eficiencia operativa del hospital, reduciendo las pérdidas económicas y garantizando la disponibilidad de insumos críticos para la atención de los pacientes. Asimismo, permitirá fortalecer la capacidad de respuesta del personal hospitalario, optimizando los tiempos de reposición y mejorando la calidad del servicio de salud.

Para abordar estos problemas, es fundamental implementar un modelo de procesos optimizado que permita una gestión eficiente del inventario de dispositivos médicos. Este modelo debe incluir la integración de herramientas tecnológicas avanzadas, la capacitación del personal y la aplicación de métodos probados en la gestión de

inventarios, como el método DIANA, que ha demostrado ser efectivo en diversas organizaciones a nivel mundial.

El control del inventario es muy importante para una empresa u organización, sea esta pública o privada, debido a que de ello dependerá el conocimiento de los recursos disponibles para realizar una actividad o elaborar un producto, además de obtener información acerca de la cantidad de ingresos o salidas en inventarios, evitando su mal uso a través de la supervisión, y un adecuado procedimiento que reduzca la incertidumbre al momento de realizar un servicio o terminar una tarea.

En el caso del control de inventarios, específicamente de insumos, que se pretende hacer en el Hospital Padre Carollo, existe la oportunidad de intervenir para dejar una propuesta de nuevos procesos y gestión de los inventarios basado en el Método de dinámica de sistemas, que promueva la identificación, movimiento y control de los insumos en bodegas, esto permitirá tener a tiempo los pedidos solicitados, evitado así la demora en la atención médica o incluso la cancelación de citas por falta de insumos.

El Hospital Padre Carollo en su consulta externa, atiende a personas de escasos recursos del sur de la ciudad de Quito, con valores de consulta muy por debajo de lo que factura un profesional de la salud, motivo por el que miles de ciudadanos son atendidos al año en sus instalaciones, brindándoles una oportunidad de recuperar el bienestar y ayudando a mantener una mejor calidad de vida.

Las fuentes de información utilizadas fueron primarias y secundarias. Las fuentes primarias son las que se proporcionó a través de la administración del Hospital, donde se pudo analizar el tipo de inventarios, los movimientos de bodegas, la forma de pedidos, entre otros. También secundarias como libros, artículos de revistas, páginas web y demás, esto ayudó para enriquecer el conocimiento sobre el tema de investigación.

2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA Y EL ENTORNO

2.1 El Hospital Padre Carollo

El Hospital Padre Carollo es un hospital de segundo nivel que brinda atención médica especializada a la comunidad. Como parte fundamental de su funcionamiento, la gestión eficiente del inventario de insumos médicos es crucial para garantizar la continuidad en la prestación de los servicios de salud. Sin embargo, se han identificado problemas en la administración del stock que afectan la eficiencia operativa y la disponibilidad de los insumos. (Hospital Padre Carollo, 2022).

El Hospital Padre Carollo enfrenta desafíos significativos en la gestión de su inventario de insumos médicos. La ausencia de un sistema automatizado, la falta de trazabilidad y la deficiente planificación de la reposición han generado problemas de desabastecimiento afectando la eficiencia hospitalaria.

Para mejorar esta situación, es necesario diseñar e implementar un modelo de gestión de inventarios basado en el método DIANA, incorporando herramientas tecnológicas que permitan un control eficiente y sostenible del stock hospitalario.

En la actualidad el hospital ofrece servicios de atención médica completa tanto a la comunidad, esto se lleva a cabo mediante el convenio firmado con entidades financiadoras, lo que le permite formar parte de la red pública integral de salud, este compromiso inclusivo consolida su posición como un centro de referencia para la atención de salud.

El hospital Padre Carollo durante el año del 2024 conto con:

- Con más de 30 especialidades de consulta externa.
- Tiene 80 cama cuenta con habitaciones privadas y de alojamiento conjunto.
- Tiene una Unidad de Cuidados Intensivos con 6 unidades bien equipadas.
- El servicio de emergencia cuenta con 16 camillas y 6 camas de observación.
- El hospital tiene un complejo quirúrgico con centros de cirugía mayor, cirugía ambulatoria y centro obstétrico.
- El hospital es una institución docente de segundo nivel que forma a médicos posgradistas.

Tabla 1 .Procedimientos hospitalarios

Realiza una gran variedad de procedimientos, incluyendo cirugías, exámenes de diagnóstico del Hospital Padre Carollo	
Cirugías	Procedimientos
Cirugía General	Cirugía general, cirugía plástica, cirugía vascular, cirugía oncológica
Cirugía Especializadas	Cirugía pediátrica, cirugía de cadera, prótesis de rodilla y de cadera
Cirugía Correctivas	Pie equinovaro, paladar hendido y labio fisurado, cirugía de oído medio
Exámenes de diagnóstico	de Rayos X, tomografía, ecografía, biopsias, audiometría, colposcopia, endoscopia
Terapias y Laboratorio	Terapias respiratorias, laboratorio clínico, estudios histopatológicos.

Fuente: Hospital Padre Carollo (2022)

El Hospital Padre Carollo ofrece una amplia gama de especialidades médicas con el objetivo de atender las necesidades de la comunidad, garantizando un acceso equitativo a servicios de salud de calidad. sin escatimar esfuerzos y recursos para brindar la mejor atención con equipos de última generación a disposición de sus pacientes. Las especialidades que dispone son:

Tabla 2. Especialidades del Hospital Padre Carollo

Especialidades médicas del Hospital Padre Carollo	
Cardiología	Medicina Interna
Cirugía General	Neumólogo
Cirugía Oncológica	Neurocirugía
Cirugía Pediátrica	Neuropediatría
Cirugía Plástica	Nutrición
Cirugía Vascular	Odontología
Dermatología	Oftalmología
Endocrinología	Oncología Clínica
Endodoncia	Otorrinolaringología

Gastroenterología	Pediatría
Ginecología	Psiquiatría
Mastología	Reumatología
Maxilo Facial	Urología Pediátrica
Medicina Familiar	Urología

Fuente: Hospital Pablo Carollo (2022)

Para la atención hospitalaria de internación cuenta con una unidad de cuidados intensivos (UCI) para atender a seis pacientes, para ello tienen en su nómina a cinco médicos intensivistas, aparte de cuatro médicos residentes, quienes cuentan con la colaboración de diez enfermeras y además cuatro auxiliares, todos ellos muy capacitados para enfrentar patologías de alta complejidad (Fundación Tierra Nueva, 2022).

Por su lado, la atención de emergencias mantiene médicos especialistas que atienden las 24 horas del día, con especialidades en: medicina interna y familiar, cirugía, cuidados intensivos, traumatología, ginecología y pediatría, atendiendo en un cuarto crítico y para luego pasar a la sala de observación o trasladar el turno a pediatría, traumatología, ginecología o cirugía (Fundación Tierra Nueva, 2022).

Gracias a esta diversidad de especialidades, el Hospital Padre Carollo se posiciona como una institución clave en la atención médica del sur de Quito, ofreciendo un enfoque integral y multidisciplinario para la prevención, diagnóstico, tratamiento y recuperación de sus pacientes.

2.2. Historia del Hospital Padre Carollo (HPC)

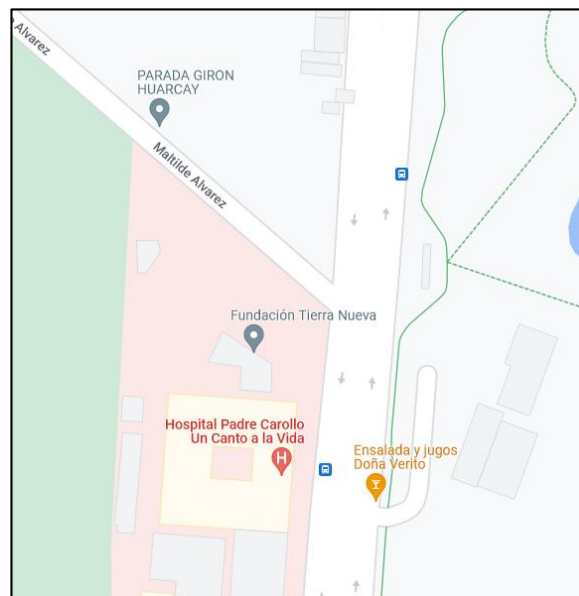
José Carollo nace en Eichelberg Alemania el 6 de enero de 1930 y a sus 18 años, llega a la ciudad de Cuenca, para luego instalarse en Quito a continuar con sus estudios filosóficos en el Instituto Superior Salesiano, luego viaja a Bogotá para iniciar su estudio teológico, pasando también a Santiago de Chile e incluso a Roma, ordenándose como sacerdote en la ciudad de Italia en el año 1960.

Logrado su sacerdocio, se desempeñó como docente en el Instituto Superior Salesiano, así como también en el Colegio Don Bosco y el Cardenal Spellman para pasar a ser párroco por 15 años en la parroquia El Girón, donde formó movimientos y redes de apoyo

para los más pobres, a través del Banco de La Provincia, que fue la base para el apareamiento de la Fundación Tierra Nueva al sur de Quito, donde no existía luz, alcantarillado, agua potable, vivienda digna ni caminos transitables.

Al ver el sufrimiento de su gente, ante tanta enfermedad, discapacidad y pobreza, puso su esfuerzo en la salud, es así que, con el aporte de muchas personas y entes filantrópicos, construye el Centro Médico Tierra Nueva, que brinda servicios de salud primaria y rehabilitación para niños y personas que tienen problemas corporales que generan discapacidades, pasando a dar el servicio de maternidad.

Figura 1. Localización del Hospital Padre Carollo



Así es como el padre Carollo se constituye como un ser visionario, que defendía los derechos y las causas de la clase pobre y los desamparados, con más de 250 edificaciones construidas para este objetivo, con beneficios de cientos de miles de personas en el sector sur de la capital, dejando un modelo de vida a seguir (Fundación Tierra Nueva, 2021).

Actualmente, el Hospital Padre Carollo se encuentra ubicado en la Avenida Rumichaca Ñan S33-10 y Matilde Álvarez, frente al parque Las Cuadras (ver Figura 1), constituyéndose en la única organización sin fines de lucro que trabaja en el sur de la ciudad y que tiene tanta cobertura hospitalaria como un hospital del Estado, es así que en sus servicios, no tiene una competencia directa.

2.3 Estructura organizacional del Hospital Padre Carollo

Antes de exponer la estructura del HPC, el organigrama de una estructura administrativa es también llamado carta o gráfica de organización, el cual constituye una representación gráfica de las relaciones jerárquicas existentes entre los departamentos, unidades de negocio o personas que integran una empresa u organización (Brume González, 2023).

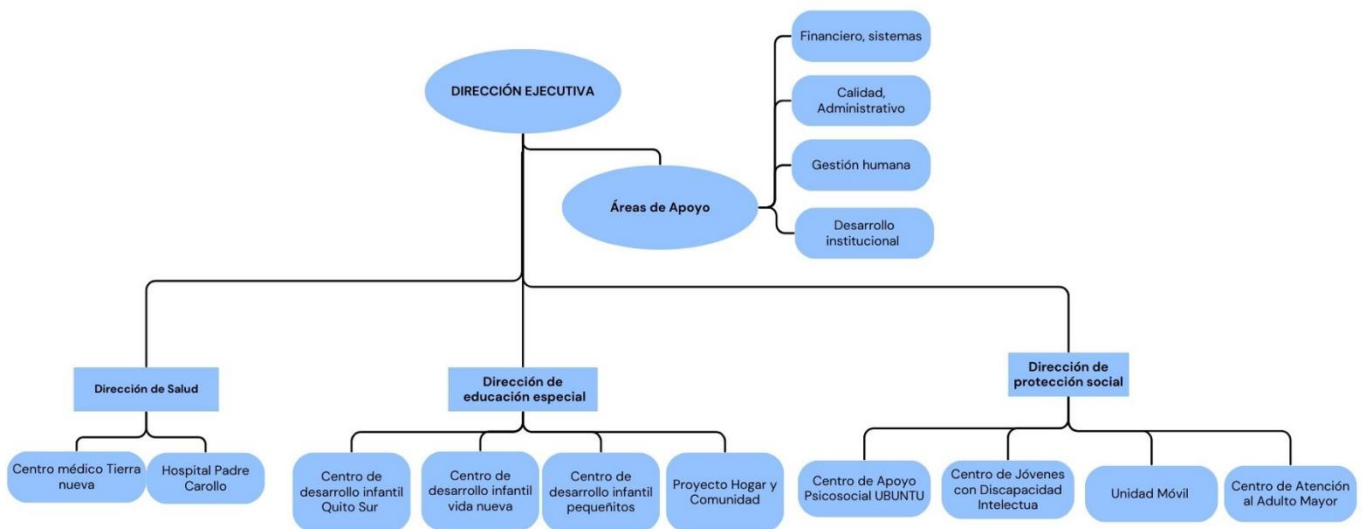
El organigrama facilitará la visión total a todo el personal de los compromisos, líneas de autoridad y responsabilidad, así como la división de funciones, los jefes de cada grupo, niveles jerárquicos, relaciones entre los puestos y departamentos de la organización y canales formales de comunicación.

Por su lado, el organigrama estructural se conceptualiza como una representación gráfica de la estructura misma de la organización, logrando ser simplificado a una de sus áreas o unidades administrativas, donde se puede representar las relaciones internas que mantienen entre sí, todos los órganos que le pertenecen (Dirección General de Planeación, 2014). El organigrama estructural tiene dos finalidades:

- Dar información a todos los ejecutivos, funcionarios y trabajadores de la organización, así como a toda otra persona que se relacione con ella, sobre cuáles son sus niveles de trabajo y jerarquía, de tal manera que se conozca a quién responde quién.
- Dirección General: Encargada de la gestión y administración global del hospital.
- Subdirección Médica: Responsable de coordinar los servicios clínicos y quirúrgicos.
- Subdirección de Enfermería: Supervisa al personal de enfermería y garantiza la calidad de los cuidados.
- Subdirección Administrativa: Maneja los recursos humanos, financieros y materiales.
- Departamentos de Especialidades Médicas: Cada especialidad cuenta con su propio departamento y jefatura.
- Servirá como instrumento para poder analizar la estructural, ya que es gráfico y se puede visualizar con facilidad las particularidades de los cargos y la esencia misma de la organización.

A continuación, se expone el organigrama del HPC:

Figura 2. Organigrama estructural HPC



Fuente: Fundación Tierra Nueva (2021)

2.4 El Método DIANA como herramienta para la mejora de procesos en la gestión de inventario hospitalario.

El enfoque DIANA, que significa Diagnóstico, Intervención, Análisis, Normalización y Aseguramiento, se presenta como una herramienta metodológica que promueve la mejora continua y sistemática en los procesos. Es particularmente eficaz en entornos donde es esencial aumentar la eficiencia operativa, como en el sistema público de salud. Su método estructurado permite realizar intervenciones completas en los ciclos de gestión, contribuyendo no solo a resolver problemas inmediatos, sino también a mantener soluciones sostenibles a largo plazo (Chávez, 2022).

En el sector hospitalario, especialmente en la administración de inventarios de suministros médicos, aplicar el método DIANA es clave, ya que ayuda a enfrentar desafíos importantes como la falta de suministro, el exceso de stock, la caducidad de productos y la falta de trazabilidad. Estos elementos afectan de manera directa la calidad del servicio, la seguridad del paciente y el uso eficiente de los recursos públicos (González & Rosales, 2023).

El método DIANA proporciona un enfoque secuencial que se adapta mejor a las realidades de las instituciones donde los procesos no están formalmente organizados, lo cual es habitual en los hospitales. Cada fase del método contribuye a crear un sistema ordenado y escalable de mejora, lo que facilita la implicación del personal, la recopilación de datos pertinentes y la identificación de acciones correctivas que sean sostenibles (UDLA, 2022).

2.4.1 ¿Por qué aplicar el método DIANA en el área de abastecimientos?

El área de abastecimiento hospitalario es un componente esencial del sistema de salud. Su eficiencia impacta directamente en la seguridad del paciente, los costos operativos y la continuidad de la atención médica. Sin embargo, se enfrenta a desafíos estructurales, como:

- Desabastecimientos recurrentes
- Sobrestock o stock muerto
- Falta de trazabilidad por lote o caducidad
- Manual de procesos no estandarizados y con alta dependencia

En este contexto, el método DIANA proporciona una ruta estructurada para identificar, intervenir, estandarizar y controlar estos procesos, permitiendo una transformación sostenible de la gestión logística hospitalaria (UDLA, 2022).

2.5 Desafíos en la implementación del método DIANA:

Aunque el método DIANA ofrece significativos beneficios, su aplicación se topa con ciertos retos que deben ser tenidos en cuenta:

- Oposición al cambio organizativo, especialmente en entidades con estructuras jerárquicas estrictas o ausencia de cultura de procesos.
- Ausencia de documentación preliminar, lo que complica la etapa inicial de diagnóstico.
- Limitaciones tecnológicas, en particular en hospitales donde los inventarios todavía se administran manualmente o en hojas de cálculo dispersas.
- Requerimiento de liderazgo técnico, dado que el triunfo del modelo se basa en gran parte en la dedicación de los encargados del sector logístico o de suministros (González & Rosales, 2023).

La implementación del método DIANA en la administración del inventario hospitalario en el hospital Padre Carollo no solo resulta apropiada, sino también imprescindible en situaciones donde se necesita progresar desde una gestión reactiva hacia un sistema de prevención, transparencia y fundamentado en datos. Su implementación en el Hospital Padre Carollo facilitará la creación de un modelo de gestión de inventarios que incremente la calidad del servicio y potencie la sostenibilidad operativa, acorde con las metas del sistema sanitario nacional.

Tabla 3. Análisis de cada fase aplicada al contexto hospitalario

Etapa	Aplicación en el área de abastecimientos	Beneficio directo
Diagnóstico	Revisión de políticas de compras, análisis de históricos de consumo, flujos de entrada y salida de insumos.	Identifica cuellos de botella, pérdidas y malas prácticas
Intervención	Implementación de sistemas de gestión, codificación por códigos de barras/QR, mejoras en almacenamiento	Reduce el error humano, mejora los tiempos de respuesta.
Análisis	Evaluación con KPIs (índice de rotación, tasa de vencimiento, exactitud de inventario)	Brinda evidencia para la toma de decisiones basada en datos
Normalización	Estandarización de formatos, procedimientos de ingreso/salida, capacitación al personal	Garantizar consistencia en la operación diaria
Aseguramiento	Auditorías internas, controles cruzados, cultura de mejora continua	Sustenta la sostenibilidad del nuevo sistema implementado

2.6 Ventajas específicas del modelo DIANA en salud pública

- Método práctico y organizado: DIANA, en contraposición a modelos más teóricos, se ajusta con facilidad a las realidades institucionales del sector público de salud, sin la necesidad de instrumentos costosos ni grandes cambios digitales.
- Incremento de la eficacia operacional: Facilita una disminución del derroche de materiales (hasta un 15%, de acuerdo con investigaciones realizadas en hospitales públicos de Ecuador – UCE, 2023).
- Facilitar el seguimiento y la supervisión de la calidad: Elemento crucial en la gestión de aparatos médicos o reactivos con una vida útil y requerimientos de conservación determinados.
- Conexión con las políticas de calidad y acreditación: Se adecúa a normas como la ISO 9001:2015, el Modelo de Atención Integral en Salud (MAIS) y las directrices de la Autoridad Nacional de Salud.

2.7 Beneficios específicos del método DIANA en salud pública:

- Evaluación exacta del estado real del proceso logístico (políticas, participantes, plazos y recursos).
- Actuación práctica a través de la implementación de instrumentos de administración de calidad y reestructuración de procesos.
- Evaluación técnica que incluye indicadores como la rotación de existencias, el consumo medio, el índice de precisión y el nivel de servicio.
- Normalización de procesos, mediante protocolos documentados, codificación estandarizada y formación del personal.
- Garantiza el sistema mediante auditorías, controles cruzados y una cultura de perfeccionamiento constante (Chávez, 2022; UCE, 2023).

Tabla 5. Matriz de análisis del método DIANA para el control de inventario hospitalario

FASE DIANA	Objetivo	Cuellos de botella / Malas prácticas	Métricas clave	Acciones sugeridas
Diagnóstico	Identificar problemas estructurales, operativos y de cultura organizacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos manuales - Desconexión entre áreas - Falta de clasificación ABC 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitud del inventario (%) - Tasa de productos vencidos (%) - Rotación de stock (veces/año) 	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento de procesos actuales - Entrevistas y observación directa - Clasificación de productos
Intervención	Establecer mejoras estructurales y tácticas en los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> - Compras sin planificación técnica - Registros no actualizados - Personal sin capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de servicio (%) - Tiempo promedio de reposición (días) - Pérdidas por caducidad (\$) 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de herramientas de registro - Capacitación al personal - Rediseño de flujos internos
Análisis	Evaluar el impacto de las acciones implementadas	<ul style="list-style-type: none"> - Datos dispersos o poco confiables - Falta de auditorías sistemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> - Inventario inmovilizado (\$) - Costo de almacenamiento - Variación mensual del stock (%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de indicadores antes y después - Análisis estadístico comparativo
Normalización	Documentar y estandarizar procesos nuevos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de manuales o instructivos - Procedimientos variables según el operador 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de protocolos (%) - Frecuencia de auditorías - Incidentes por error de suministro 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de POE - Control documentado de entregas y recepciones - Implementación de checklist

FASE DIANA	Objetivo	Cuellos de botella / Malas prácticas	Métricas clave	Acciones sugeridas
Aseguramiento	Establecer un sistema continuo de control y mejora.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de cultura de seguimiento - No uso de indicadores periódicos - Falta de retroalimentación 	<ul style="list-style-type: none"> Indicadores de sostenibilidad - Auditorías internas - Retroalimentación de usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo mensual de KPIs - Reuniones de mejora continua - Mecanismos de retroalimentación clínica

2.8 Desarrollo de la implementación (Método DIANA en versión GANTT)

El procedimiento DIANA se aplica en cinco etapas sucesivas: Diagnóstico, Actuación, Evaluación, Normalización y Garantiza. Cada etapa posee metas concretas, tareas específicas, encargados asignados y tiempos previstos. La herramienta GANTT facilita la organización de estas actividades en una secuencia temporal ordenada, visualizando cuándo y quién lleva a cabo cada acción.

Este desarrollo toma en cuenta los tiempos, responsabilidades y tareas esenciales que aseguran una administración eficaz y sostenible de los dispositivos médicos, reduciendo errores, vencimientos o pérdidas.

2.9 Justificación del enfoque GANTT y método DIANA:

"La organización de proyectos sanitarios a través del método DIANA posibilita un análisis sistemático, participativo y centrado en los resultados operativos, potenciando la toma de decisiones y minimizando fallos logísticos" (Rodríguez & Vásquez, 2023).

Tabla 6. GANTT y la Implementación por fases del método DIANA

Fase / Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Responsables
Diagnóstico	✓	✓					Coordinación de logística, auditoría interna
- Levantamiento de procesos actuales	✓	✓					Área técnica / Farmacia
- Observación directa y entrevistas.	✓	✓					Calidad / Abastecimientos
- Aplicación de métricas base (rotación, vencidos, stock real)		✓					Estadística / Bodega
Intervención		✓	✓				Dirección técnica
- Diseño de herramientas de control y flujos optimizados.		✓	✓				Coordinadores operativos
Capacitación al personal			✓				Talento humano
Análisis			✓	✓			Control interno
Evaluación de resultados preliminares				✓			Dirección financiera / logística
Ajustes según retroalimentación				✓			Jefaturas de servicios clínicos

Fase / Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Responsables
Normalización				✓	✓		Calidad y procesos
Elaboración de POE, formularios y guías				✓	✓		Comité técnico
Validación y aprobación institucional					✓		Dirección general
Aseguramiento					✓	✓	Comité de mejora / Auditoría
Auditorías internas y monitoreo de KPIs					✓	✓	Logística / Calidad
Comentarios con usuarios y ciclo de mejora continua.						✓	Dirección médica y técnica

La integración del enfoque GANTT con el método DIANA representa una estrategia metodológica sólida y eficaz para el control del inventario de dispositivos médicos en entornos hospitalarios. El método DIANA, al estar estructurado en cinco fases (Diagnóstico, Intervención, Análisis, Normalización y Aseguramiento), permite una comprensión profunda del problema, el diseño de soluciones participativas y la consolidación de procesos sostenibles. Por su parte, el cronograma GANTT facilita la organización secuencial y temporal de las actividades, estableciendo plazos, responsables y entregables de manera visual y controlada.

Aplicada al Hospital Padre Carollo, esta combinación metodológica no solo permite identificar ineficiencias y riesgos en la gestión de inventarios, sino también estructurar su solución con base en principios de mejora continua. Además, ofrece una hoja de ruta clara para la implementación del modelo propuesto, asegurando que las fases se ejecutarán de

forma ordenada y que se pueda dar seguimiento a los indicadores clave como tasa de error de inventario, disponibilidad crítica y cumplimiento normativo.

En consecuencia, la sinergia entre el método DIANA y el enfoque GANTT aporta un marco de trabajo riguroso, adaptable y orientado a resultados, que garantiza tanto la operatividad como la sostenibilidad del nuevo modelo de control de inventarios en instituciones de salud de segundo nivel.

Tabla 7. Hoja de ruta para la implementación del modelo de control de inventario con el método DIANA

Fase	Objetivo	Principales actividades	Indicadores clave	Duración estimada
1. Diagnóstico	Identificar debilidades y fortalezas del inventario actual	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamiento de procesos actuales - Revisión documental - Auditoría física de inventario - Entrevistas al personal 	<ul style="list-style-type: none"> - % de errores en stock - Dispositivos con vencimiento próximo - Nivel de satisfacción del usuario interno 	1 meses
2. Intervención	Diseñar y probar soluciones para corregir los problemas encontrados.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de flujogramas nuevos - Implementación de registros electrónicos - Capacitación inicial - Prueba piloto por servicio (ej. traumatología) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo promedio de reposición - Reducción de pérdidas - Trazabilidad por código 	1,5 meses
3. Análisis	Verificar la eficacia de las soluciones aplicadas	<ul style="list-style-type: none"> - Comparación de indicadores pre/post piloto - Retroalimentación del personal - Evaluación financiera del impacto 	<ul style="list-style-type: none"> - Ahorro proyectado - % de mejora en cumplimiento de pedidos - Tiempo de respuesta 	1 meses
4. Normalization	Establecer el nuevo sistema como proceso institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Documentación de POE - Validación técnica y legal - Inclusión en el Sistema de Gestión de Calidad 	<ul style="list-style-type: none"> - N° de documentos oficiales certificados - Grado de cumplimiento con normativas 	1 meses
5. Aseguramiento	Mantener y mejorar continuamente el modelo implementado.	<ul style="list-style-type: none"> - Auditorías periódicas - Seguimiento a KPIs - Ajustes y mejoras anuales - Integración con sistemas ERP 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de auditorías - Indicadores sostenidos o en mejora - Reducción de retrabajo 	1 meses

La hoja de ruta propuesta, basada en el método DIANA, establece una guía estratégica, ordenada y realista para implementar un modelo eficiente de control de inventario de dispositivos médicos en el Hospital Padre Carollo. Su estructuración por fases — Diagnóstico, Intervención, Análisis, Normalización y Aseguramiento— permite abordar de forma progresiva los desafíos operativos actuales, minimizando errores, mejorando la trazabilidad y garantizando la disponibilidad oportuna de insumos críticos para la atención médica.

Cada etapa ha sido diseñada considerando tiempos, responsables, recursos y resultados esperados, lo que facilita su integración en la planificación institucional mediante herramientas de gestión como el cronograma GANTT. Esta planificación no solo mejora la organización interna, sino que también fortalece el cumplimiento normativo, la sostenibilidad operativa y la toma de decisiones basada en datos.

En definitiva, la hoja de ruta se convierte en un instrumento clave para traducir el modelo teórico del método DIANA en acciones concretas, medibles y alineadas a los objetivos de eficiencia y calidad del sistema hospitalario.

Este análisis refleja cómo ambas metodologías aportan no solo orden y eficacia, sino también el cronograma GANTT como herramientas complementarias en la implementación de un modelo de control de inventario de dispositivos médicos. Este análisis refleja cómo ambas metodologías aportan no solo orden y eficacia, sino también valor económico concreto. Para la institución hospitalaria.

2.10 Visualización financiera del enfoque GANTT y el método DIANA.

2.10.1. Sinergia metodológica y financiera

La combinación del método DIANA (orientado a la mejora continua de procesos) con el cronograma GANTT (enfocado en la gestión del tiempo y recursos) crea una estructura que permite controlar el costo, tiempo y alcance del proyecto de manera integral. Esto reduce los riesgos financieros, evita improvisaciones costosas y garantiza el cumplimiento eficiente de las fases de implementación.

2.10.2. Optimización de recursos

El cronograma GANTT establece plazos definidos y responsables claros, lo que evita la duplicidad de esfuerzos, reduce tiempos improductivos y minimiza el costo por ineficiencia operativa. Al mismo tiempo, el método DIANA identifica actividades innecesarias, cuellos de botella o procesos costosos, lo que permite reorientar recursos a tareas de alto valor.

- Impacto financiero: Reducción del gasto operativo general.
- Ejemplo: Menor uso de horas extra, reducción en adquisiciones no planificadas.

2.10.3. Reducción de pérdidas por mala gestión de inventario

Ambas herramientas permiten implementar controles más estrictos, establecer fases de prueba y retroalimentación (DIANA), y programar actividades de monitoreo y evaluación (GANTT), lo que se traduce en menos pérdidas por vencimiento, extravío o sobre stock

- Indicador financiero: Reducción del 30% en pérdidas por caducidad o mermas.
- Beneficio adicional: Disminución en compras emergentes o reposiciones urgentes.

2.10.4. Sustentabilidad financiera a mediano y largo plazo

Al establecer procesos estandarizados (DIANA) y una ejecución controlada por fases (GANTT), el hospital mejora su planificación presupuestaria anual, reduce imprevistos financieros y fortalece la trazabilidad del gasto en dispositivos médicos.

2.10.5. Facilitación del análisis de retorno sobre la inversión (ROI)

El método estructurado del cronograma GANTT permite vincular una estimación de costos a cada actividad, y con DIANA, evaluar los beneficios alcanzados al concluir cada etapa. Esto posibilita generar un retorno de inversión más fiable, respaldando la inversión inicial en mejoras tecnológicas o logísticas.

Esta sinergia disminuye las pérdidas, optimiza la distribución del presupuesto, potencia la sostenibilidad de las operaciones y facilita la demostración de los beneficios financieros provenientes de una administración más eficaz del inventario. Así pues, no solo

constituye una elección técnica apropiada, sino también una táctica financiera responsable para hospitales como el Padre Carollo.

Para fortalecer la propuesta técnica del modelo de procesos y abordar la falta de una representación operativa integral, es importante integrar elementos visuales que permitan una comprensión clara de los roles, flujos y responsabilidades dentro del modelo propuesto.

La matriz RACI es una herramienta que te ayudará a identificar las responsabilidades de cada actor en los procesos clave de gestión de inventarios. RACI es un acrónimo que representa las siguientes categorías de responsabilidad:

El esquema de roles es una representación clara de quién es responsable de qué dentro de cada proceso. Debería incluir a todos los actores clave, como los responsables de las áreas clínicas, el personal administrativo, el personal de bodega, y los supervisores. Este esquema puede visualizarse mediante un diagrama simple que detalle las relaciones entre los diferentes actores y los procesos en los que están involucrados.

Tabla 8.- Aplicación Operativa del Modelo DIANA al Hospital Padre Carollo

Fase DIANA	Acción Ejecutada	Resultado
Diagnóstico	Observación directa, entrevistas y análisis documental.	Se identificaron fallas en el registro FEFO, ausencia de sistema unificado y productos vencidos.
Intervención	Implementación de hojas compartidas y capacitación al personal.	Se mejoró temporalmente el control del inventario en múltiples bodegas.
Análisis	Evaluación de los procesos actuales con datos cuantitativos y cualitativos.	Se evidenció una alta dependencia manual y falta de trazabilidad.
Normalización	Creación y validación de un POE para almacenamiento y distribución.	Se establecieron procedimientos claros para todas las bodegas.

Fase DIANA	Acción Ejecutada	Resultado
Aseguramiento	Implementación de controles de seguimiento y propuesta de sistema centralizado.	Se asegura la sostenibilidad del modelo con roles y métricas definidas.

Tabla 9.- Ejemplo de tabla RACI para el control de dispositivos médicos

Actividad	R Responsable directo	A Aprueba o supervisa	C Consultado	I Informado
Ingreso de dispositivos al sistema	Auxiliar de bodega	Jefe de bodega	Compras/Financiero	Dirección Médica
Codificación y etiquetado	Auxiliar de bodega	Farmacéutico o biomédico	Talento Humano	Auditoría interna
Almacenamiento según tipo de dispositivo	Auxiliar de bodega	Jefe de bodega	Farmacéutico / Biomédico	Coordinador logístico
Registro de entrega a quirófano o unidad clínica	Auxiliar de bodega	Jefe de bodega	Enfermera jefe	Unidad receptora
Control de uso o implantación	Enfermera responsable	Médico tratante	Bodega central	Dirección médica

Actividad	R Responsable directo	A Aprueba o supervisa	C Consultado	I Informado
Registro de baja del dispositivo (implantado o vencido)	Auxiliar de bodega	de Coordinador logístico	Farmacéutico / Auditoría	Dirección Hospitalaria
Seguimiento de fechas de caducidad	Auxiliar de bodega	de Jefe de bodega	Biomédico / Farmacia	Dirección Técnica
Reporte de dispositivos vencidos o extraviados	Jefe de bodega	de Coordinador logístico	Auditoría interna	Dirección general
Consolidación mensual del stock	Coordinador logístico	Dirección Hospitalaria	Jefe de bodega / TI	Talento humano / Finanzas
Auditoría interna de cumplimiento	Auditoría interna	Dirección Hospitalaria	Coordinador logístico	Todos los involucrados

Los flujogramas son diagramas visuales que representan de forma clara los pasos y la secuencia de actividades dentro de un proceso. Esto ayudará a visualizar cómo se manejan los insumos desde la solicitud hasta la entrega

2.11. Estructura financiera

El Hospital Padre Carollo luego de un análisis económico y presupuestario en la estructura financiera del Hospital permite garantizar una administración eficiente de los recursos, asegurando la sostenibilidad y continuidad de los servicios de salud. La integración de herramientas tecnológicas y la aplicación de estrategias de optimización financiera son claves para mejorar la rentabilidad del hospital sin comprometer la calidad de la atención médica.

Tras una crisis de salud global, como una pandemia, los hospitales se enfrentan a desafíos financieros sustanciales debido al aumento de los costos operativos, la creciente demanda de atención urgente, y la inflación en insumos médicos y medicamentos. En este contexto, el Hospital Padre Carollo debe llevar a cabo un análisis económico exhaustivo para optimizar la gestión de los costos, prevenir un posible colapso financiero y garantizar la continuidad de los servicios de salud. El hospital experimenta un incremento en los costos de operación, debido a factores como:

- **Aumento de la demanda de atención médica:** Pacientes con enfermedades crónicas desatendidas buscan consultas y procedimientos postergados durante la crisis.
- **Mayor uso de insumos de bioseguridad:** Equipos de protección personal, desinfectantes y medidas sanitarias siguen siendo necesarios.
- **Déficit de personal:** Durante la crisis, muchos profesionales de salud se enfrentan a agotamiento, o aumento de la carga laboral.
- **Actualización de protocolos médicos:** Se requieren nuevas capacitaciones, tecnologías y equipos para mejorar la respuesta sanitaria

El año 2021 representó un desafío significativo para el Hospital Padre Carollo, con un presupuesto limitado en un contexto de alta demanda y costos elevados. Sin embargo, mediante estrategias de optimización, priorización de recursos y alianzas estratégicas, el hospital logró mantener sus servicios esenciales y garantizar la atención a la comunidad, pese a las dificultades económicas.

2.12. La estructura operativa

La estructura operativa del Hospital Padre Carollo se organiza con el objetivo de garantizar la eficiencia en la prestación de servicios de salud y la gestión óptima de los recursos. Su funcionamiento se basa en la coordinación entre diversas áreas que permitan el cumplimiento de su misión de atención médica de calidad a la comunidad del sur de Quito.

Para garantizar la eficiencia en la atención hospitalaria, la estructura operativa del hospital funciona bajo los siguientes principios de gestión:

- **Integración de áreas:** Se promueve la comunicación y coordinación entre los distintos servicios hospitalarios.
- **Uso eficiente de recursos:** Optimización del presupuesto y gestión de insumos para evitar desperdicios.
- **Innovación y digitalización:** Implementación de sistemas electrónicos para mejorar el seguimiento de pacientes e inventarios.
- **Evaluación continua:** Monitorización de atención de indicadores de calidad para mejorar la atención al paciente.
- **Adaptabilidad:** Capacidad de respuesta ante emergencias sanitarias o cambios en la demanda de servicios.

2.13. Oferta y demanda de los servicios

El Hospital Padre Carollo desempeña un papel fundamental en la atención de salud en el sur de Quito, ofreciendo una amplia gama de servicios. Sin embargo, enfrenta desafíos en la capacidad de respuesta debido al incremento de la demanda. La implementación de estrategias de optimización y mejora de la gestión hospitalaria permitirá cerrar la brecha entre oferta y demanda, garantizando una atención eficiente y de calidad para la comunidad.

2.14. Análisis geoespacial y geopolítico

El análisis geoespacial y geopolítico del Hospital Padre Carollo revela que su ubicación estratégica lo convierte en un centro de salud clave para el sur de Quito. Sin embargo, enfrenta desafíos en infraestructura, financiamiento y accesibilidad, lo que impacta la eficiencia en la prestación de servicios.

Desde el punto de vista geopolítico, el hospital opera en un contexto de restricciones económicas y dependencia de políticas gubernamentales, Su inclusión en la Red Pública Integral de Salud (RPIS) del Ecuador, influye en su financiamiento, acceso a recursos y capacidad de atención lo que exige estrategias innovadoras para mejorar su sostenibilidad y capacidad operativa

2.15. Población atendida

El Hospital Padre Carollo atiende a una población diversa de diversas edades y varias etiologías, convirtiéndose en un pilar fundamental del sistema de salud en el sur de Quito. Su impacto se ve reflejado en la cantidad de pacientes atendidos, la variedad de servicios que ofrece y los desafíos que enfrenta para mantener la calidad y cobertura de la atención médica.

2.16. Matriz FODA

La Matriz FODA es una herramienta clave a nivel interno en el Hospital Padre Carollo, ya que permite identificar sus fortalezas y debilidades para mejorar su gestión, optimizar recursos y fortalecer su servicio de salud.

2.17. Análisis FODA del Hospital Padre Carollo

Fortalezas factores internos positivos

- ✓ Infraestructura moderna y equipada con tecnología avanzada.
- ✓ Médico personal capacitado en diversas especialidades.
- ✓ Enfoque en atención integral y programas comunitarios.
- ✓ Alianzas con la Red Pública Integral de Salud (RPIS).
- ✓ Prestigio y reconocimiento en la comunidad del sur de Quito.

Oportunidades fortalezas externas positivas

- ✓ Crecimiento de la demanda de servicios de salud en el sector.
- ✓ Posibilidad de financiamiento externo mediante convenios con el sector público y privado.
- ✓ Avances en tecnología médica que pueden optimizar procesos.

- ✓ Ampliación de programas de telemedicina y atención domiciliaria.
- ✓ Políticas gubernamentales que favorecen la atención primaria de salud.

Debilidades factores internos negativos

- ✓ Recursos económicos limitados y restricciones presupuestarias.
- ✓ Falta de personal en algunas áreas críticas.
- ✓ Procesos administrativos que requieren optimización.
- ✓ Tiempo de espera prolongado para ciertos procedimientos.
- ✓ Dependencia de financiamiento externo para proyectos de expansión.
- ✓ Amenazas factores externos negativos
- ✓ Incremento en el costo de insumos y medicamentos.
- ✓ Competencia con otras instituciones de salud privada y pública.
- ✓ Cambios en políticas gubernamentales que afectan la asignación de recursos.
- ✓ Crisis sanitarias o emergencias que sobrecarguen la capacidad hospitalaria.
- ✓ Escasez de insumos médicos debido a problemas en la cadena de suministro

2.18. Estrategias Derivadas del Análisis FODA

Para desarrollar estrategias efectivas basadas en la **Matriz FODA**, se deben integrar las **fortalezas y oportunidades** para potenciar el crecimiento del hospital y minimizar los efectos de sus **debilidades y amenazas**.

A continuación, se presentan estrategias basadas en la relación entre los factores internos y externos

2.19. Estrategias Ofensivas (Fortalezas + Oportunidades)

Aprovechar las fortalezas para potenciar oportunidades

Ampliación de Servicios Médicos:

- ✓ Utilizar la infraestructura y el personal especializado para ampliar la oferta en especialidades de alta demanda.
- ✓ Implementar programas de atención domiciliaria y telemedicina.

Optimización Financiera:

- ✓ Gestionar convenios con entidades gubernamentales y privadas para financiamiento.
- ✓ Aplicar un sistema de facturación eficiente para mejorar la rentabilidad de los servicios.

Fortalecimiento de Alianzas Estratégicas:

- ✓ Trabajar en conjunto con la Red Pública Integral de Salud (RPIS) para acceder a más recursos.
- ✓ Firmar acuerdos con universidades para pasantías y formación médica continua.

Mejoras en Equipamiento Médico:

- ✓ Buscar financiamiento para la modernización de equipos médicos y diagnóstico.
- ✓ Implementar tecnologías de vanguardia en procedimientos quirúrgicos y exámenes médicos.
- ✓ Estrategias Defensivas (Fortalezas + Amenazas)

2.20. Proteger las fortalezas ante posibles amenazas externas

Reducción del Impacto de la Escasez de Insumos:

- ✓ Optimizar la gestión de inventarios de insumos médicos mediante un sistema automatizado.
- ✓ Establecer acuerdos con proveedores para garantizar el abastecimiento oportuno.

Diversificación de Fuentes de Ingreso:

- ✓ Ofrecer servicios especializados y programas de salud preventiva con costos diferenciados.
- ✓ Implementar una unidad de investigación médica que pueda acceder a financiamiento internacional.

Capacitación y Retención del Talento Humano:

- ✓ Crear programas de incentivos para el personal médico y administrativo.
- ✓ Fortalecer la formación en atención humanizada y protocolos de emergencia.

Fortalecimiento de Protocolos de Seguridad Sanitaria:

- ✓ Implementar planes de contingencia ante nuevas crisis sanitarias.
- ✓ Mejorar las medidas de bioseguridad en todas las áreas del hospital

2.21. Estrategias de Superación (Debilidades + Oportunidades)

Aprovechar oportunidades para reducir debilidades

Digitalización de Procesos Administrativos:

- ✓ Implementar un sistema de gestión hospitalaria para reducir tiempos de espera y mejorar la atención al paciente.
- ✓ Aplique registros electrónicos de pacientes para optimizar la historia clínica.

Mejora en la Eficiencia Operativa:

- ✓ Automatizar la asignación de turnos y gestión de citas médicas.
- ✓ Reducir los tiempos de respuesta en emergencias con un sistema de monitoreo hospitalario.

Optimización del Presupuesto:

- ✓ Aplicar un modelo de gestión financiera que priorice inversiones clave.
- ✓ Reducir costos operativos mediante compras consolidadas de insumos y energía renovable.

Ampliación del Acceso a la Comunidad:

- ✓ Implementar brigadas médicas comunitarias para atención en sectores vulnerables.
- ✓ Crear campañas de prevención de enfermedades crónicas en conjunto con organismos de salud.

2.22. Estrategias de Adaptación (Debilidades + Amenazas) (continuación)

Reducir los efectos negativos de amenazas externas y debilidades internas

Plan de Sostenibilidad Financiera:

- ✓ Buscar financiamiento externo mediante donaciones y proyectos de cooperación internacional.

- ✓ Diseñar un modelo de autogestión para reducir la dependencia de recursos públicos.

Fortalecimiento de la Infraestructura Hospitalaria:

- ✓ Implementar un plan de mantenimiento preventivo para equipos y áreas críticas.
- ✓ Optimizar la distribución de espacios para mejorar la eficiencia operativa.

Control de Costos y Optimización de Recursos:

- ✓ Aplicar metodologías de análisis económico como costeo basado en actividades (ABC) para reducir desperdicios y gastos innecesarios.
- ✓ Centralizar las compras de insumos médicos para obtener mejores precios y evitar sobrecostos.

Gestión de Riesgos ante Crisis Sanitarias y Económicas:

- ✓ Desarrollar planes de contingencia para garantizar la atención en emergencias.
- ✓ Crear reservas estratégicas de insumos médicos y medicamentos críticos

Tabla 8. Fortalezas

No.	FORTALEZAS	Ponderación		
		alta	media	baja
1	Atención especializada en diversas ramas de la medicina.	X		
2	Infraestructura moderna y equipamiento actualizado			X
3	Personal médico altamente capacitado	X		
4	Programas de atención medica continua	X		
5	Modelos de gestión basado en la calidad y eficiencia		X	
6	Calidad en el servicio	X		
7	Aplicación de procesos buscando mejora			X
8	Sólida posición financiera	X		
9	Utilización correcta de todos los suministros			X

Por otro lado, las Oportunidades que tiene la organización se presentan en la actualidad como:

Tabla 9. Oportunidades

No.	OPORTUNIDADES	Ponderación		
		alta	media	baja
1	Estabilización del entorno, reducción del COVID	X		
2	Recurso humano adecuado		X	
3	Mayor nivel de confianza por parte de los pacientes	X		
4	Posibilidades de expansión nacional	X		
5	Apertura de financiación de la banca privada	X		
6	Políticas de salud favorables para las ONGs	X		

De la misma manera, las Debilidades han sido redundantes en la organización y son las siguientes:

Tabla 10. Debilidades

No.	DEBILIDADES	Ponderación		
		Alta	Media	Baja
1	No contar un sistema informático adecuado	X		
2	Falta de procesos en los inventarios de suministros		X	
3	Rotación media de personal			X

Las Amenazas se concentran en las ofertas del estado en sus instituciones de salud que están mejormente organizadas a nivel territorial, así también el sistema de seguridad social, que pueden dar gratuitamente su servicio, así como medicina. Por tanto, las amenazas son:

Tabla 11. Amenazas

ORD.	AMENAZAS	Ponderación
------	----------	-------------

		Alta	Media	Baja
1	Cercanía de Centros de Salud del Estado	X		
2	Cercanía de Dispensarios de Salud del IESS	X		
3	Incremento de precios de medicinas		X	
4	Incremento de precios de suministros		X	

Basado en las tablas antes expuestas se establece el FODA y sus estrategias de enfrentamiento, donde se generarán alternativas para aprovechar las Fortalezas con las Oportunidades (FO), así también las Fortalezas con las Amenazas (FA), generar ideas para reducir Debilidades con las Oportunidades (FO) y finalmente minimizar las Debilidades frente a las Amenazas (DA).

Tabla 12. Matriz FODA

	<p>FORTALEZAS – F F1. Estructura sólida, funcional y organizada. F2. Funciones claras y específicas F3. Alianzas estratégicas F4. Alto nivel de conocimiento de su personal F5. Personal profesional. F6. Calidad en el servicio F7. Aplicación de procesos buscando mejora F8. Sólida posición financiera F9. Utilización correcta de suministros</p>	<p>DEBILIDADES – D D1. No contar con un sistema informático adecuado. D2. Falta de procesos en los inventarios de suministros. D3. Rotación media de personal.</p>
<p>OPORTUNIDADES – O O1. Estabilización del entorno, reducción COVID. O2. Recursos humanos adecuados O3. Mayor nivel de confianza de los pacientes O4. Posibilidades de expansión nacional O5. Apertura de financiación de la banca O6. Políticas de salud favorables para las ONGs</p>	<p>ESTRATEGIAS – FO 1. Estudio de mercado para apertura de nuevo hospital al norte de Quito. 2. Sistema de actividades para desarrollar y ofertar servicios 3. Políticas para fidelizar nuevos pacientes 4. Nuevas alianzas con empresas aseguradoras de salud</p>	<p>ESTRATEGIAS – DO 1. Plan de carrera profesional 2. Adquisición de sistema informático para suministros 3. Generación de procesos mejorados para el control de inventarios de suministros</p>
<p>AMENAZAS – A A1. Cercanía de Centros de Salud del Estado A2. Cercanía de Dispensarios de Salud del IESS. A3. Incremento de precios de medicinas A4. Incremento de precios de suministros</p>	<p>ESTRATEGIAS – FA 1. Control de gastos de operación 2. Publicidad y comunicación interna de los atributos del HPC 3. Adquisición de medicinas al por mayor 4. Importación de insumos médicos más económicos y de gran calidad</p>	<p>ESTRATEGIAS – DA 1. Mantener buenas relaciones laborales con el personal 2. Programa de revisión de las políticas de cobro flexible a los clientes.</p>

El análisis FODA realizado al Hospital Padre Carollo muestra una sólida capacidad interna, que incluye recursos humanos capacitados y una infraestructura moderna, pero también destaca desafíos como la falta de procesos eficientes en la gestión de inventarios y la dependencia de financiamiento externo. Las estrategias derivadas de este análisis proponen aprovechar sus fortalezas para capitalizar las oportunidades y protegerse de las amenazas, mientras se trabaja en la mejora de las debilidades identificadas

2.23. Gestión de inventarios de los procesos actuales

La gestión de inventarios de insumos y dispositivos médicos es un aspecto crucial de la administración organizacional, que requiere la aplicación técnica de procedimientos para mejorar la administración y el control de las bodegas en el Hospital Padre Carollo (HPC).

Como es bien sabido, las instituciones hospitalarias dependen en gran medida del uso de insumos o dispositivos médicos, Por lo tanto, una gestión eficiente del inventario es esencial. Manejar estos movimientos de inventario de manera adecuada y ordenada permite al HPC mantener un control oportuno y confiable sobre su stock.

El objetivo principal de la gestión del inventario de insumos o dispositivos médicos es garantizar que las diferentes áreas del hospital reciban los materiales necesarios para ofrecer una atención de calidad a los pacientes. Esto es especialmente relevante para la emergencia, quirófanos, áreas críticas, hospitalización y Consulta Externa, que utiliza los insumos y dispositivos médicos con mayor frecuencia. Un control efectivo del inventario es fundamental para asegurar un funcionamiento armonioso y coherente en el proceso de atención a pacientes externos.

3. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA Y OBJETIVO DEL PROYECTO

3.1 Planteamiento del problema

Actualmente, los insumos médicos se encuentran dispersos en varias bodegas, lo que dificulta conocer el stock disponible. Esto ha llevado a situaciones donde los pedidos solicitados por el personal médico no se entregan a tiempo, resultando en tratamientos médicos aplazados y afectando la atención oportuna de los pacientes.

La falta de un sistema centralizado de gestión de inventarios ha dado lugar a registros de inventario incorrectos o inexistentes. Esto complica la planificación y gestión de recursos, afectando directamente la capacidad del hospital para brindar atención médica sin interrupciones.

La inconsistencia en la disponibilidad de insumos médicos puede comprometer la calidad de la atención proporcionada a los pacientes. La imposibilidad de contar con los materiales necesarios puede resultar en procedimientos médicos subóptimos o incompletos.

Los problemas mencionados se centran en las transferencias entre las diferentes bodegas satélites, las cuales carecen de una coordinación adecuada. Tampoco existen procedimientos eficientes que permitan mantener los stocks actualizados y sincronizados. Esto resulta un inventario desorganizado que dificulta la implementación de estrategias de abastecimiento basadas en la demanda de cada área. Se dispone de datos históricos de 2 a 3 años, donde no se utilizan efectivamente para planificar compras y optimizar el almacenamiento, lo cual sería crucial para manejar adecuadamente la alta y baja rotación de productos realizando análisis ABC, controlando la dispensación de cantidades, lotes y fechas de caducidad de los insumos transferidos entre bodegas.

Si esta situación persiste, el hospital podría enfrentarse a errores graves que no solo afectarían su funcionamiento y sus finanzas, sino también la atención a los pacientes. Los dispositivos médicos e insumos son componentes fundamentales del sistema de salud, necesarios para prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar enfermedades de manera segura y efectiva. El Hospital Padre Carollo, un hospital docente de segundo nivel con 70 camas, 4 quirófanos y más de 30 especialidades, se encuentra en riesgo de perder el apoyo de la Fundación Tierra Nueva. Esto no solamente afectaría a una gran cantidad de trabajadores,

sino también al sistema de salud del sur de Quito, creando un vacío significativo en la atención médica.

Por lo tanto, es esencial analizar y reformar el sistema integral de inventarios de dispositivos e insumos médicos en el Hospital Padre Carollo. Se necesita establecer un nuevo sistema de procesos que permita una coordinación eficiente entre las bodegas satélites y la bodega central asegurando un inventario actualizado y oportuno. Esto implica utilizar adecuadamente las herramientas tecnológicas disponibles, como el software de control administrativo para garantizar el buen funcionamiento de todos los procesos relacionados con el almacenamiento. Al tener los insumos en lugares adecuados se cumple con la expectativa de los servicios como la reducción del tiempo de entrega, disminución de la cantidad de insumos caducados o en mal estado, y minorar el número de productos que no rotan.

De esta manera, se contribuiría a controlar las pérdidas y mejorar la rentabilidad de la institución, asegurando la continuidad y calidad de la atención médica.

Se realizó una lluvia de ideas y se identificó diferentes puntos de criterio que se tomaron en cuenta para la formación del *diagrama de Ishikawa*.

Los síntomas de la situación actual del almacén de dispositivos médicos, ver en la tabla 1.

Tabla 13. Lluvia de ideas

1	Falta seguimiento de inventario preciso.
2	Mejorar el control de inventario con la información obtenida
3	Inexistencia de conteo físico del inventario periódico y actualizado.
4	No cuenta con un área de distribución que se encuentre organizados de forma eficiente para facilitar la distribución a las diferentes áreas.
5	No contar con un sistema de software de inventario actualizado.
6	Pérdidas económicas por la cantidad de dispositivos e insumos médicos caducados
7	No existe una planificación para la compra de insumos y

	dispositivos.
8	No contar con dispositivos médicos necesarios para ofrecer una salud de calidad.
9	Falta de gestión para optimizar la logística hospitalaria.

Es necesario analizar el sistema integral de inventario de insumos médicos en el Hospital Padre Carollo en busca de establecer un nuevo sistema de procesos que permita coordinar entre bodegas el inventario existente actualizado, utilizando las herramientas tecnológicas con las que cuentan (software informático de control administrativo).

Figura 3. Diagrama de Ishikawa, Proceso de inventario de insumos médicos del Hospital Padre Carollo de la ciudad de Quito.

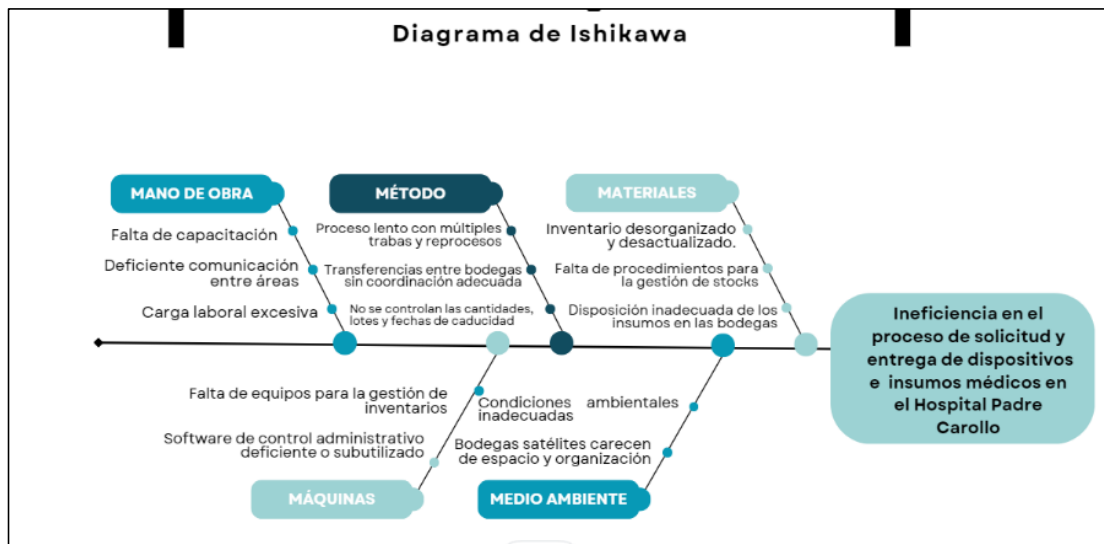


Tabla 14. Causa raíz

1	No hay un lugar centralizado para manejar un proceso de inventario
2	Presencia de dificultad en la dispensación y atascos
3	Inventario inexistente
4	Almacena en diferentes bodegas
5	Un sistema informático discontinuado
6	Falta de coordinación
7	No hay una atención de 24 horas por emergencia

8	Personal capacitado
9	Personal acorde para estas áreas

Estos problemas antes dichos se centran en las transferencias entre las diferentes bodegas que no poseen una coordinación adecuada, como tampoco los procedimientos que permiten mantener los *stocks* actualizados y diligentes, para tener un inventario que informe de la necesidad de hacer nuevas compras, para así establecer las fechas de caducidad, cantidades transferidas entre las bodegas y demás.

De continuar con esta situación, el Hospital podría correr el riesgo de desprestigio causado por el descontrol en el proceso de los inventarios de insumos médicos, ya que los pacientes asumirían problemas como: falta de financiamiento, escaso control, inoperante administración y la desconfianza en el servicio médico.

Bajo un escenario de desprestigio, el Hospital Padre Carollo corre el riesgo de perder pacientes, lo cual podría llevarlo al cierre y dejar a cientos de empleados sin trabajo. Además, perdería el respaldo de la Fundación Tierra Nueva, lo que podría resultar en su desaparición y dejaría un vacío en la atención médica del sur de Quito, afectando seriamente el sistema de salud del sector.

La propuesta de implementar nuevos procesos para el control del inventario de suministros podría resolver los retrasos en la entrega de insumos médicos. Esto incluiría la eliminación de reprocesos, mejoras en los procesos existentes y la programación de entregas puntuales de acuerdo con las citas de los pacientes. Además, permitiría gestionar eficazmente la caducidad de los insumos, asegurando entregas oportunas.

3.2 Preguntas de investigación

3.2.1 Formulación del problema.

¿Cómo reducir el desperdicio de productos caducados y optimizar los recursos disponibles en el sistema de control del inventario de insumos médicos en el Hospital Padre Carollo de la ciudad de Quito?

3.2.2 Sistematización del problema.

- ¿Es posible saber cómo se encuentran actualmente los servicios que entrega el Hospital Padre Carollo a sus pacientes?

- ¿Cómo es posible saber en dónde hay que mejorar los procesos que al momento no permiten la entrega de suministros médicos a su debido tiempo?
- ¿Cómo es posible mejorar la entrega de insumos médicos del Hospital Padre Carollo en coordinación con las bodegas existentes?

3.3 Objetivos

3.1.1 Objetivo general.

Proponer un modelo de procesos eficiente para el control del inventario de insumos médicos en el Hospital Padre Carollo, con el fin de mejorar la gestión y disponibilidad de los recursos necesarios para la atención médica.

3.1.2 Objetivos Específicos

- Plantear un sistema de control de entradas y salidas de los inventarios de la bodega de suministros médicos del Hospital Padre Carollo.
- Desarrollar un sistema centralizado para la gestión de inventarios de insumos médicos que unifique la información de todas las bodegas y permita un control más eficiente del stock.
- Revisar y mejorar los procedimientos de almacenamiento y distribución de insumos médicos para asegurar que cada bodega esté organizada de manera eficiente.
- Establecer protocolos claros para la recepción, almacenamiento, y traslado de insumos entre bodegas, garantizando la correcta rotación y disponibilidad de los productos.

3.4 Justificación

Considerando que el Hospital Padre Carollo es una institución de salud orientada a beneficiar a las poblaciones más necesitadas, ofrece consultas a tarifas significativamente inferiores a las del mercado. La implementación de un modelo de procesos para el control de inventarios permite gestionar de manera eficiente las existencias en un almacén, abarcando desde la entrada y permanencia hasta la salida de insumos (Guevara, 2023). En este contexto, el modelo propuesto representa una solución viable para los problemas relacionados con el movimiento de inventarios de insumos médicos, mediante la

aplicación de la administración por procesos. Este enfoque permite visualizar objetivamente las actividades y tareas en cada subproceso, proceso y macroproceso, estableciendo sinergia entre ellos y, en consecuencia, buscando una gestión eficiente en el ámbito de aplicación.

El Hospital Padre Carollo ha realizado importantes inversiones en infraestructura, equipamiento, activos fijos e intangibles, consolidándose como una organización de salud robusta. La implementación de un modelo de procesos optimizado para la gestión de inventarios de insumos médicos permitirá reducir los problemas actuales en esta área, proporcionando mayor estabilidad en la gestión y proyección de existencia jurídica, y generando tranquilidad para sus benefactores y directivos.

La percepción del consumidor es un factor crucial para el desempeño del Hospital Padre Carollo. Esta percepción se refleja en el tiempo de espera para obtener citas y en la atención recibida, aspectos que actualmente presentan deficiencias notables. Detrás de estos problemas pueden encontrarse factores como la falta de personal y la ineficiencia en la gestión de compras. Otros aspectos que requieren mejora incluyen la disponibilidad de equipos y tecnología moderna, así como la disponibilidad de médicos especialistas.

En este contexto, el Hospital Padre Carollo atiende a una población de bajos recursos económicos, incluyendo niños y mujeres embarazadas provenientes de diversas partes del país, atraídos por los precios accesibles y la variedad de especialidades ofrecidas. Esto incrementa el interés en los servicios de salud proporcionados por la institución.

4. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS

Se usará el método científico en el desarrollo de la investigación, en tres distintas etapas, primero se aplicará un tipo de estudio del caso, en el cual se distingue los diferentes problemas que presenta el Hospital Padre Carollo en su dependencia de farmacia, como segunda fase se utiliza como herramienta la investigación descriptiva, con la búsqueda teórica - práctica de los datos recopilados y como tercera etapa se utilizará un método explicativo, el que se identificarán las conclusiones que se tuvo a través de la investigación.

4.1. Tipo de estudio

El tema de estudio se refiere a una investigación de tipo “no experimental”, por cuanto no existe manipulación directa de las variables para inferir en el resultado o comportamiento de estas de acuerdo con la investigación realizada, además que se observarán los fenómenos de forma natural como se presentan en su realidad.

Enfocado en este marco conceptual se aplicará la investigación de tipo “Descriptiva”, la misma que según Deobold, Van, y William (2023), consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

4.2. Alcance de la investigación

La investigación será de tipo transversal, enfocándose en una población determinada y en un período de tiempo específico Cvetkovic et al., (2021). Se medirán los procesos y la gestión de inventarios durante el pedido de dispositivos o insumos utilizados en los diferentes procedimientos realizados a los pacientes del Hospital Padre Carollo. Esto incluirá la evaluación de los tiempos de entrega y la gestión realizada por los profesionales de salud, con el objetivo de proponer mejoras en los procedimientos actuales.

4.3. Método de investigación

Se puede resumir que el método, es el conjunto de ordenamientos y procedimientos sistemáticos que facilitan el proceso de conocer. Tiene implicaciones epistemológicas y técnicas que orientan, dirigen y estructuran todo el conjunto de operaciones fijadas por el investigador. Es el camino para llegar a un fin (Hernández, Fernández, y Baptista, 2020).

La investigación será de tipo cuantitativa, es decir, basada en datos numéricos para el análisis y medición del problema Sabino (2020), para ello se realizará el cálculo de los inventarios mínimo y máximo, así como los antecedentes de gestiones anteriores.

Por otra parte, se realizará el análisis de tiempos y movimientos en los procesos y la gestión de inventarios utilizando el método **DIANA** que permitirá visualizar las demoras en la entrega de insumos y materiales dentro del proceso general de farmacia, todo lo mencionado se establece como cuantificable.

La fase cualitativa se define desde la construcción del conocimiento derivado de teorías y conceptos que afianzan el estudio realizado, además se han tomado en cuenta los factores implícitos en los aspectos sociales que tienen influencia con las dependencias o departamentos que están inmersos en el proceso de logística de farmacia.

Tabla 15. Proceso de recolección y análisis de datos

Procedimiento	Fuentes de datos	de	Técnica de recolección	de	Instrumento	Presentación de resultados de análisis
Fase 1 Identificación de problemas (estudio de caso)	Registros de inventarios actuales, registros de solicitudes de insumos, entrevistas con personal médico y administrativo del hospital	de	revisión documental	revisión de	registros	Análisis de problemas identificados, reporte de necesidades de insumos y tiempos
Fase 2 Diseño del flujo de procesos (recopilación de datos)	Análisis de flujos actuales, normativas internas del hospital, consulta con	de	Observación de procesos	Diagramas de	flujo, matrices de decisión	Documento con propuesta de flujo de procesos optimizado

		expertos en gestión de inventarios					
Fase Monitoreo y evaluación (identificación de conclusiones)	3	Reportes de gestión de inventarios, datos de satisfacción del personal y usuarios, comparación con estándares de calidad establecidos por el hospital	de	Análisis estadístico	de	Informes de monitoreo	Informe final con resultados del monitoreo, recomendaciones para mejoras continuas

Fuente: Quiñonez (2024)

En este capítulo se considera la realización de una encuesta breve para el personal que directa o indirectamente está involucrado en los pedidos, entrega y movimiento del inventario de suministros desde la bodega hasta la consulta externa, posteriormente se realiza la propuesta de un sistema de entradas y salidas de suministros médicos, que era inexistente al inicio del estudio y que son necesarios para el buen manejo del inventario y la solución del problema planteado.

4.4. La encuesta

Para poder establecer claramente el problema y centrar la solución, se realiza una encuesta basada en preguntas cerradas, confidenciales, y sus resultados serán tabulados en excel e interpretados de manera general, acorde a la tendencia.

4.4.1. Población y muestra

La población está determinada por las siguientes personas:

Tabla 11. Población de estudio

Cargo	No. personas
Bodeguero	1
Asistentes bodega	2
Contador	1
Enfermeras	12
Médicos	16
Asistentes de enfermería	4
Total	36

Muestra

De acuerdo con el autor Roberto Hernández Sampieri (2023) cuando existe una población pequeña o muy limitada el cálculo de la muestra daría valores casi iguales a la población inicial, por tanto, sugiere aplicar el estudio a la todos los elementos del universo sin realizar el cálculo de la muestra, por cuanto no sería eficiente.

4.1.2 Formato de la encuesta

A continuación, se presenta el formato de la encuesta

ENCUESTA

OBJETIVO: La presente encuesta es confidencial y servirá para diagnosticar la gestión de inventarios y la entrega de suministros médicos desde la bodega hacia la consulta externa del Hospital Padre Carollo.

Instructivo: marque con una (x) una sola respuesta de acuerdo con su criterio.

1. Género

ÍTEM		OPCIÓN
a.	Masculino	
b.	Femenino	

2. Edad

ÍTEM		OPCIÓN
a.	18 a 28 años	
b.	29 a 39 años	
c.	40 años o más	

3. ¿Considera usted que sus actividades laborales tienen relación directa o indirecta con los inventarios de insumos médicos dentro del Hospital Padre Carolo?

ÍTEM		OPCIÓN
a.	Muy de acuerdo	
b.	Algo de acuerdo	
c.	Ni de acuerdo no en desacuerdo	
d.	Algo en desacuerdo	
e.	Muy en desacuerdo	

4. ¿Considera que el proceso de manejo de inventarios cumple con las necesidades de la institución?

ÍTEM		OPCIÓN
a.	Muy de acuerdo	
b.	Algo de acuerdo	
c.	Ni de acuerdo no en desacuerdo	
d.	Algo en desacuerdo	
e.	Muy en desacuerdo	

5. ¿Cree usted que se aplica un manejo especializado para los inventarios, desde su recepción hasta su entrega y uso final?

ÍTEM		OPCIÓN
a.	Muy de acuerdo	
b.	Algo de acuerdo	
c.	Ni de acuerdo no en desacuerdo	
d.	Algo en desacuerdo	
e.	Muy en desacuerdo	

6. ¿Considera usted que los inventarios de suministros médicos se mantienen actualizados en cuanto a existencias y fechas de caducidad?

ÍTEM		OPCIÓN
a.	Muy de acuerdo	
b.	Algo de acuerdo	
c.	Ni de acuerdo no en desacuerdo	
d.	Algo en desacuerdo	
e.	Muy en desacuerdo	

7. ¿Considera que las políticas de manejo de inventarios están diseñadas acorde a la demanda de insumos internos?

ÍTEM		OPCIÓN
a.	Muy de acuerdo	
b.	Algo de acuerdo	
c.	Ni de acuerdo no en desacuerdo	
d.	Algo en desacuerdo	
e.	Muy en desacuerdo	

8. ¿Considera usted eficientes los criterios que se utilizan para realizar la reposición de inventarios y mantener un stock mínimo?

ÍTEM		OPCIÓN
a.	Muy de acuerdo	
b.	Algo de acuerdo	
c.	Ni de acuerdo no en desacuerdo	
d.	Algo en desacuerdo	
e.	Muy en desacuerdo	

9. ¿Qué criterio tiene usted acerca de la accesibilidad a los insumos médicos dentro de la gestión que realiza en el hospital?

ÍTEM		OPCIÓN
a.	Muy accesibles	
b.	Medianamente accesibles	
c.	Accesibles	
d.	Poco accesibles	
e.	Nada accesibles	

10. ¿Considera usted que se mantiene actualizadas las existencias de los insumos requeridos para su trabajo en el stock de bodega?

ÍTEM		OPCIÓN
a.	Muy de acuerdo	
b.	Algo de acuerdo	
c.	Ni de acuerdo no en desacuerdo	
d.	Algo en desacuerdo	
e.	Muy en desacuerdo	

11. ¿Al mencionar una mejora dentro de la gestión de inventarios, cuál sería la gestión de mayor relevancia?

ÍTEM		OPCIÓN
a.	Determinar el valor monetario de las existencias	
b.	Establecer los stock máximo y mínimo	
c.	Definir los productos de mayor rotación	
d.	Estandarizar los procesos	

12. ¿Considera usted que se puede mejorar la gestión de inventarios a través de metodologías administrativas eficientes?

ÍTEM		OPCIÓN
a.	Muy de acuerdo	
b.	Algo de acuerdo	
c.	Ni de acuerdo no en desacuerdo	
d.	Algo en desacuerdo	
e.	Muy en desacuerdo	

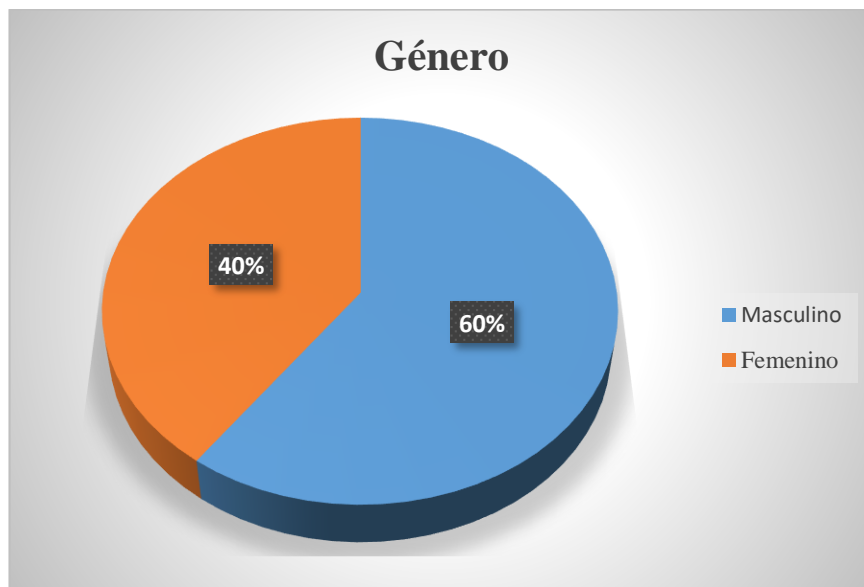
4.2. Análisis y tabulación de resultados

4.2.1. Género

Tabla 12. Género

Género		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
Masculino	60,00%	3
Femenino	40,00%	2
Total	100,00%	5

Figura 4. Género de encuestados



Análisis

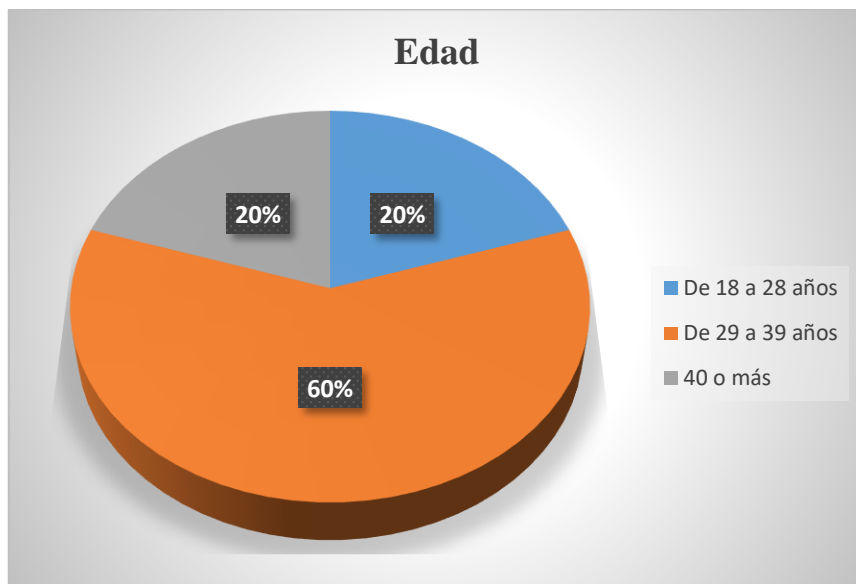
De acuerdo con el estudio se ha determinado que un 60% de los encuestados son de género masculino, mientras que un 40% son de género femenino, determinando cierto nivel de equidad en el estudio que se ha realizado en cuanto al género.

4.2.2. Edad

Tabla 13. Edad

Edad		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
De 18 a 28 años	20,00%	1
De 29 a 39 años	60,00%	3
40 o más	20,00%	1
Total	100,00%	5

Figura 3. Edad



Análisis

Para el estudio se ha determinado los rangos de edad de los encuestados, de los que un 20% corresponden al rango de 18 a 28 años de edad, un 60% de 29 a 39 años y un 20% más de 40 años, definiendo así las edades del personal encargado de inventarios.

4.2.3. ¿Sus actividades laborales tienen relación con el pedido, entrega o uso de los inventarios de insumos médicos dentro del Hospital Padre Carolo?

Tabla 16. Gestión relacionada a inventarios

Gestión relacionada a inventarios de insumos		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
SI	100,00%	5
NO	0,00%	0
Total	100,00%	5

Figura 4. Gestión relacionada a inventarios



Análisis

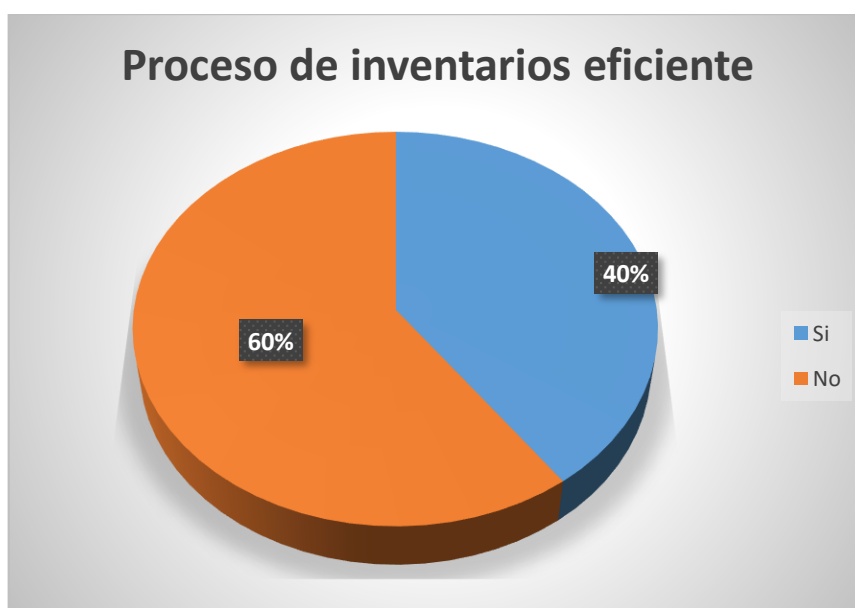
Como parte de la población objeto de estudio se ha planteado que se realice las encuestas al personal relacionado con las actividades de movimiento de inventarios de insumos médicos, es así que un 100% de los encuestados manifestaron que sus actividades están relacionadas con esta gestión.

4.2.4. ¿Considera que el proceso de manejo de inventarios cumple con las necesidades de la institución?

Tabla 17. Proceso de inventarios eficiente

Proceso de inventarios eficiente		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
Si	40,00%	2
No	60,00%	3
Total	100,00%	5

Figura 5. Proceso de inventarios eficiente



Análisis

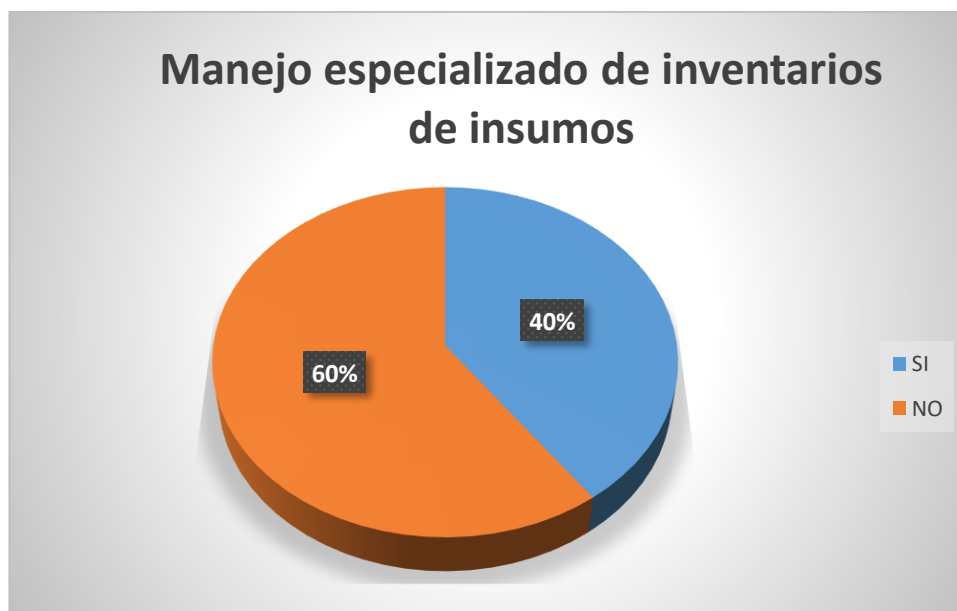
Para la investigación se ha preguntado acerca de la consideración sobre la eficiencia del manejo de inventarios, es así que los encuestados respondieron en un 40% que la gestión de inventarios si es eficiente, mientras que un 60% consideran que no lo es.

4.2.5. ¿Cree usted que se aplica un manejo especializado para los inventarios, desde su recepción hasta su entrega y uso final?

Tabla 18. Manejo especializado de inventarios de insumos

Manejo especializado de inventarios de insumos		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
SI	40,00%	2
NO	60,00%	3
Total	100,00%	5

Figura 6. Manejo especializado de inventarios de insumos



Análisis

La pregunta acerca de la percepción de la existencia de un manejo especializado de los inventarios ha dado como resultado que un 40% de los encuestados piensan que si existe un manejo especializado, mientras que un 60% piensan que no existe un manejo especializado en esta gestión.

4.2.6. ¿Considera usted que los inventarios de suministros médicos se mantienen actualizados en cuanto a existencias y fechas de caducidad?

Tabla 19. Inventarios actualizados

Inventarios actualizados		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
SI	20,00%	1
NO	80,00%	4
Total	100,00%	5

Figura 7. Inventarios actualizados



Análisis

Dentro de la investigación se determinó que en la pregunta acerca de la actualización de inventarios en fechas de caducidad y existencias, un 20% manifestaron que, si están actualizados, mientras que un 80% indicaron que no los tienen actualizados, lo que genera problemas al momento de hacer un requerimiento de insumos médicos.

4.2.7. ¿Considera que las políticas de manejo de inventarios están diseñadas acorde a la demanda de insumos internos?

Tabla 20. Políticas de inventarios acorde a la demanda

Políticas de inventarios acorde a la demanda		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
SI	60,00%	3
NO	40,00%	2
Total	100,00%	5

Figura 8. Políticas de inventarios acorde a la demanda



Análisis

Dentro del estudio se ha cuestionado acerca de la eficiencia de las políticas de inventarios frente a la demanda de insumos médicos dentro del hospital, un 60% han manifestado que, si está acorde a las necesidades de la institución, mientras que un 40% indican que no están lineadas a las necesidades.

4.2.8. ¿Conoce usted acerca de los criterios que se utilizan para realizar la reposición de inventarios y mantener un stock mínimo?

Tabla 21. Criterios para stock mínimo

Criterios para stock mínimo		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
Si	20,00%	1
No	80,00%	4
Total	100,00%	5

Figura 9. Criterios para stock mínimo



Análisis

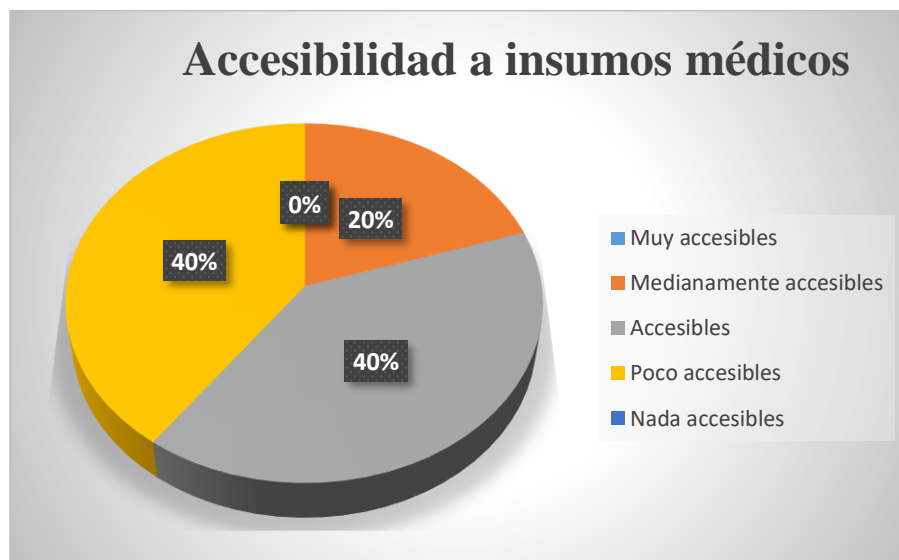
En la pregunta acerca del conocimiento de los criterios utilizados para la renovación del stock, los encuestados respondieron en un 80% que o conocen esos criterios, mientras que solo un 20% dijeron que, si conocen acerca del método para el cálculo de stock mínimo, lo que de cierta manera establece la imposibilidad de emitir criterios acerca de una forma adecuada de cálculo.

4.2.9. ¿Cómo considera usted la accesibilidad a los insumos médicos dentro de la gestión que realiza en el hospital?

Tabla 22. Accesibilidad a insumos médicos

Accesibilidad a insumos médicos		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
Muy accesibles	0,00%	0
Medianamente accesibles	20,00%	1
Accesibles	40,00%	2
Poco accesibles	40,00%	2
Nada accesibles	0,00%	0
Total	100,00%	5

Figura 10. Accesibilidad a insumos médicos



Análisis

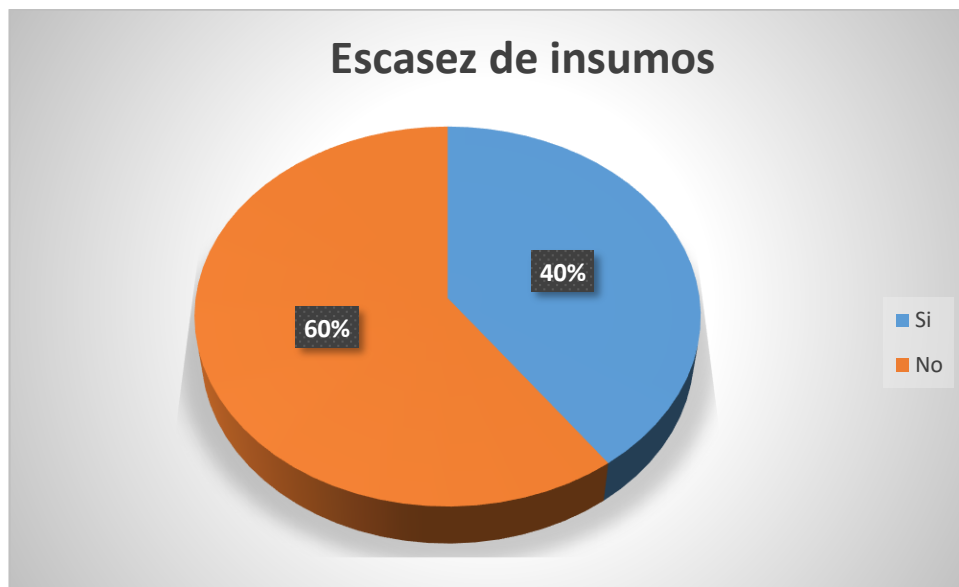
En la pregunta acerca de la accesibilidad a los insumos médicos dentro del hospital, los encuestados manifestaron con un 40% que son accesibles, un 40% poco accesibles, un 20% medianamente accesibles, lo que determina que no es fácil acceder a los insumos con los protocolos actuales.

4.2.10. ¿En alguna oportunidad le ha ocurrido que no existen los insumos requeridos para su trabajo en el stock de bodega?

Tabla 23. Escasez de insumos

Escasez de insumos		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
Si	40,00%	2
No	60,00%	3
Total	100,00%	5

Figura 11. Escasez de insumos



Análisis

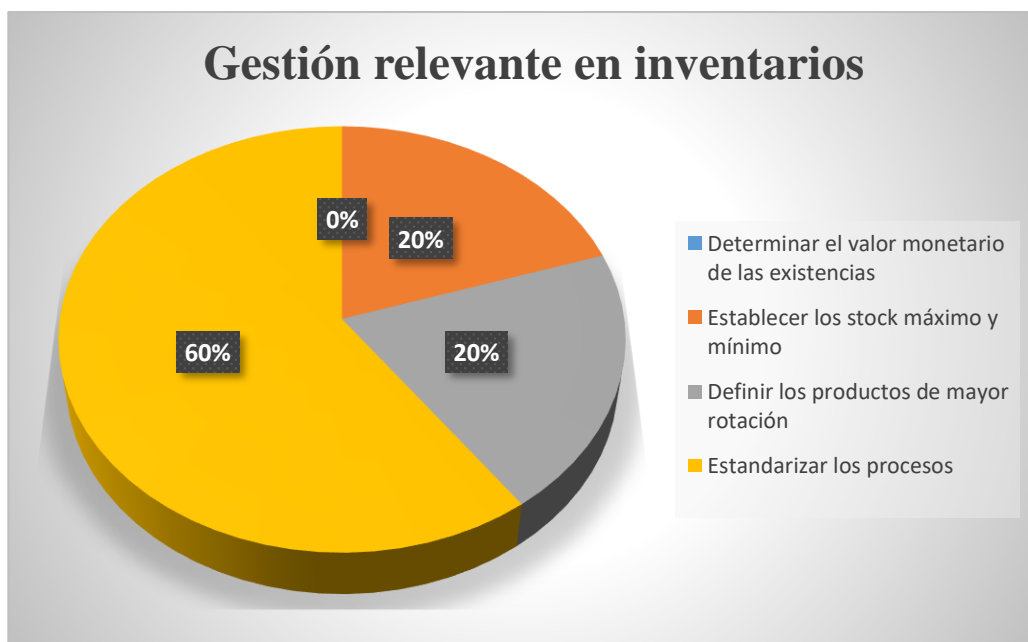
La pregunta relacionada con la ocasión en que los insumos del hospital han sido escasos, obtuvo un criterio de los encuestados, donde un 60% manifiestan que no han evidenciado la falta de insumos, mientras que un 40% indicaron que si han evidenciado esta situación en algún momento.

4.2.11. ¿Al mencionar una mejora dentro de la gestión de inventarios, cuál sería la gestión de mayor relevancia?

Tabla 24. Gestión relevante en inventarios

Gestión relevante en inventarios		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
Determinar el valor monetario de las existencias	0,00%	0
Establecer los stock máximo y mínimo	20,00%	1
Definir los productos de mayor rotación	20,00%	1
Estandarizar los procesos	60,00%	3
Total	100,00%	5

Figura 12. Gestión relevante en inventarios



Análisis

Con los resultados de la pregunta acerca de la relevancia de los procesos dentro de la gestión de inventarios, un 60% manifestaron que es de mayor importancia el análisis de procesos, un 20% el establecer los stock mínimo y máximo y un 20% el definir los productos de mayor rotación.

4.2.12. ¿Cree usted que se puede mejorar la gestión de inventarios a través de metodologías administrativas eficientes?

Tabla 25. Posibilidad de mejora de la gestión de inventarios

Posibilidad de mejora de la gestión de inventarios		
Variable	Porcentaje	Frecuencia
Si	100,00%	5
No	20,00%	1
Total	120,00%	6

Figura 13. Posibilidad de mejora de la gestión de inventarios



Análisis

Acerca del cuestionamiento que indica si existe la posibilidad de mejorar los procesos de la gestión de inventarios a través de estrategias administrativas, un 83% han manifestado que, si existe esa posibilidad, mientras que un 17% indicaron que no sería posible, ante lo cual se determina la necesidad de implementar herramientas de gestión alineadas a las necesidades del hospital.

4.2 Diagrama de movimiento de inventarios

Dentro del HPC específicamente en la bodega de suministros, se utiliza únicamente un control de ingresos y egresos llevadas por un kardex en excel, el método de control de inventarios es a través del sistema de promedio ponderado y no existen procesos para el manejo de inventarios, sino solamente funciones destinadas a cada una de las personas que conforman esta sección.

Existe mucha confianza con las personas encargadas de bodega, ante lo cual ni siquiera se realizan inventarios físicos, además, ante la ausencia de un correcto manejo de inventario de suministros, el HPC tiene la necesidad de actualizarse para dejar de lado esta deficiencia.

Como todas las personas que laboran en la bodega de suministros se conocen y saben cómo es el funcionamiento, la labor se hace de forma mecánica, pero en el caso de que llegaría un nuevo auditor y para poder arrancar con sus funciones, en el manejo del inventario las mismas deberían responder algunas interrogantes como son:

- ¿Dónde se encuentra la información a buscar?
- ¿Cómo se sigue la secuencia?
- ¿Cuáles son los medios para utilizarla?
- ¿Cómo puede obtener la información requerida al menor coste posible?

Ante lo cual habrá única y específicamente remitirse a los movimientos de bodega de suministros en los kardex de excel para poder obtener algo de la información requerida.

4.3. Simbología ANSI

Para la representación de las actividades y procesos se aplicará la metodología ANSI, que determina un estándar de figuras o formas para la elaboración de diagramas de flujo, donde se identifiquen gráficamente las partes de un proceso.

Tabla 23. Metodología ANSI

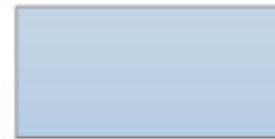
Símbolo de Inicio / Final

El símbolo de terminación marca el punto inicial o final del sistema. Por lo general, contiene la palabra "Inicio" o "Fin".



Símbolo de Acción o Proceso

Un rectángulo solo puede representar un solo paso dentro de un proceso ("agregar dos tazas de harina"), o un subproceso completo ("hacer pan") dentro de un proceso más grande.



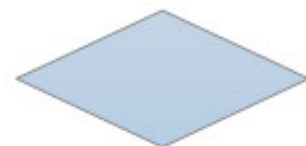
Símbolo del Documento Impreso

Un documento o informe impreso.



Símbolo de decisión

Indica una pregunta o una sucursal en el flujo del proceso. Por lo general, una forma de diagrama de flujo Decisión se utiliza cuando hay dos opciones (Sí / No)



Símbolo de Entrada / Salida

Representa el material o la información que entra o sale del sistema, como una orden del cliente (entrada) o un producto (salida).



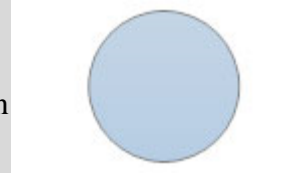
Símbolo de Entrada Manual

Representa un paso en el que se pide al usuario que introduzca la información manualmente



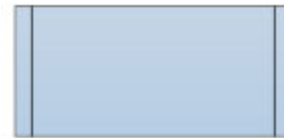
Símbolo del Conector

Indica que el flujo continúa donde se ha colocado un símbolo idéntico (que contiene la misma letra).



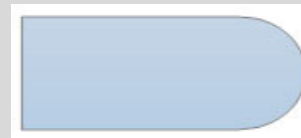
Símbolo de Proceso Predefinido

Indica una secuencia de acciones que realizan una tarea específica incrustada dentro de un proceso más grande. Esta secuencia de acciones podría describirse con más detalle en un diagrama de flujo separado



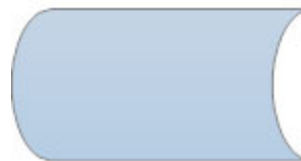
Símbolo de Retardo

Indica un retraso en el proceso



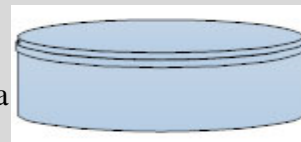
Almacenamiento de Datos

Indica un paso donde se almacenan los datos.



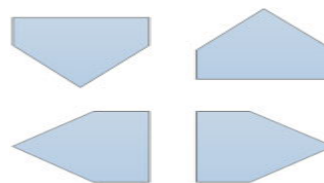
Símbolo de la Base de Datos

Indica una lista de información con una estructura estándar que permite buscar y ordenar.



Conectores Fuera de Página

Indica que el proceso continúa fuera de la página.



4.4. Inventario de procesos

4.4.1. Movimiento de ingresos

El control constituye el proceso de comprobar que se está llevando a cabo, a fin de establecer las medidas correctivas necesarias para, de esta manera, evitar desviaciones en la realización de los planes (Carro & González, Logística Empresarial, 2021).

De tal manera que el control implica la existencia de metas y planes, ningún administrador puede controlar sin ellos. La persona administradora no puede evaluar si sus subordinados no están laborando en la forma esperada a menos que tenga un plan, ya sea, a corto, a mediano o a largo plazo. En forma general, “mientras más claros, completos, y coordinados sean los planes y más largo el periodo que ellos comprenden, más completo podrá ser el control” (Guevara, 2023, pág. 79).

Respecto a los ingresos, no existe movimiento de inventarios por lo cual no se puede realizar el diagrama, sin embargo, se plantea el siguiente esquema en el que se puede observar los puntos importantes para un correcto control basado en un formulario, el cual debe incluir varios ítems que son:

Tabla 26. Ficha de proceso de movimiento de ingresos

MACROPROCESO	GESTIÓN OPERATIVA
SUBPROCESO	PROCESO LOGÍSTICA
PROCESO	Movimiento de ingresos

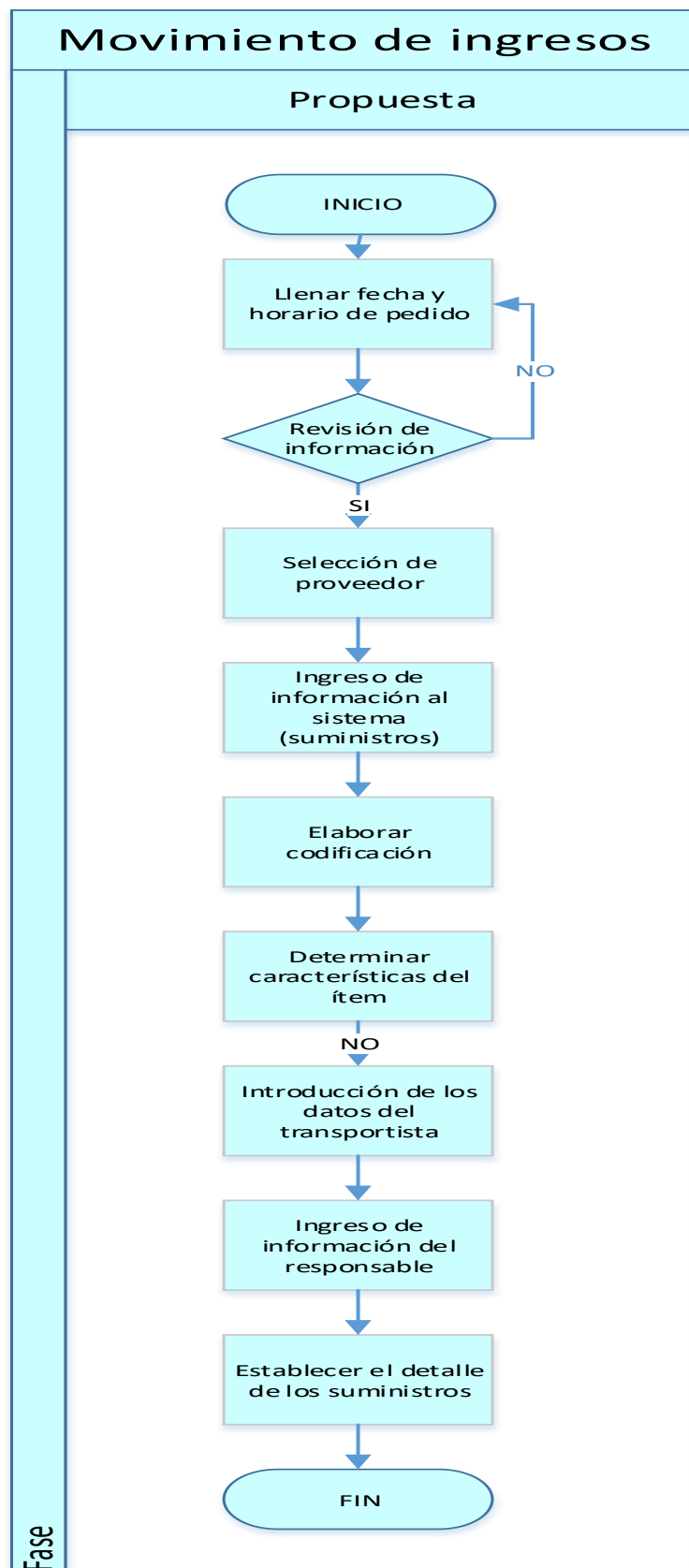
Descripción	Se plantea el requerimiento de movimiento de ingresos, donde los insumos se registran de acuerdo a su ubicación determinada.
Responsable	Jefe de bodega

Tabla 27. Ficha de Actividades de movimiento de ingresos

Nº	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1.	Fecha de Pedido y Número de Pedido: en este espacio debe constar la fecha a su vez la misma puede registrar si el ingreso surgió de algún pedido hecho anteriormente al proveedor.	Bodega
2.	Fecha Ingreso: fecha en la que los suministros se introduce en el inventario.	Bodega
3.	Remitente Número: número de remitente que acompaña el o los suministros.	Bodega
4.	Revisión de la lista de proveedores, para que pueda ser seleccionado en el momento de ingreso	Proveedor
5.	Movimientos: aquí deberá introducir todos los suministros que se dan de alta en el movimiento, de la misma manera que en el punto anterior en el sistema debe existir todas las opciones de suministros y en el caso de no existirlos deben ser creados de forma inmediata.	Bodega
6.	Código: Se debe establecer una codificación por tipo de suministro	Bodega


-
7. Estilo: En este rubro se especificará, acorde con las características del suministro, si es que es delicado debiendo ser refrigerado o si es susceptible a romperse, así se pondrá atención para no dañarlo o simplemente es general y se maneja sin problemas. Bodega
 8. Transporte: puede introducir los datos del transportista. Bodega
 9. Revisado por: digitar los datos de la persona responsable del control de la mercadería en el formulario. Bodega
 10. Cantidad de suministros: especificar la cantidad de suministros que ingresan. Bodega
-

Figura 14. Flujograma movimiento de ingresos



El diseño del formulario quedaría de la siguiente manera:

Tabla 28. Formato ingreso de suministros

INGRESOS			
Fecha del pedido			
No. Pedido			
Fecha ingreso			
No. Remitente			
Proveedor			
Movimiento			
Producto	Código	Estilo	Cantidad
Transporte			
Revisado por:			
Cantidad de suministros			

4.2.2 Movimiento de salidas

De la misma forma se plantea crear un formulario para llevar a cabo el registro de las salidas que se producen en el inventario de suministros. En este caso deberá introducir los siguientes datos:

Tabla 29. Ficha de proceso movimiento de salidas

MACROPROCESO	GESTIÓN OPERATIVA
SUBPROCESO	PROCESO LOGÍSTICA
PROCESO	Movimiento de salidas
Descripción	Se plantea el requerimiento de movimiento de salidas, donde los insumos se registran de acuerdo a su ubicación determinada en el sistema para la actualización de los inventarios.
Responsable	Jefe de Bodega

Tabla 30. Ficha de actividades movimiento de salidas

Nº	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1.	Remitente: Nombre de la persona que solicita los suministros.	Bodega
2.	Servicio: en el sistema debe constar todos los tipos de servicios de consulta externa que se dan a los pacientes, de modo que cuando se requiera su nombre aparezca con la facilidad requerida.	Bodega

-
3. Persona que recibe: en este espacio deberá ir los datos de la persona responsable de recibir los suministros médicos en el destino. Bodega

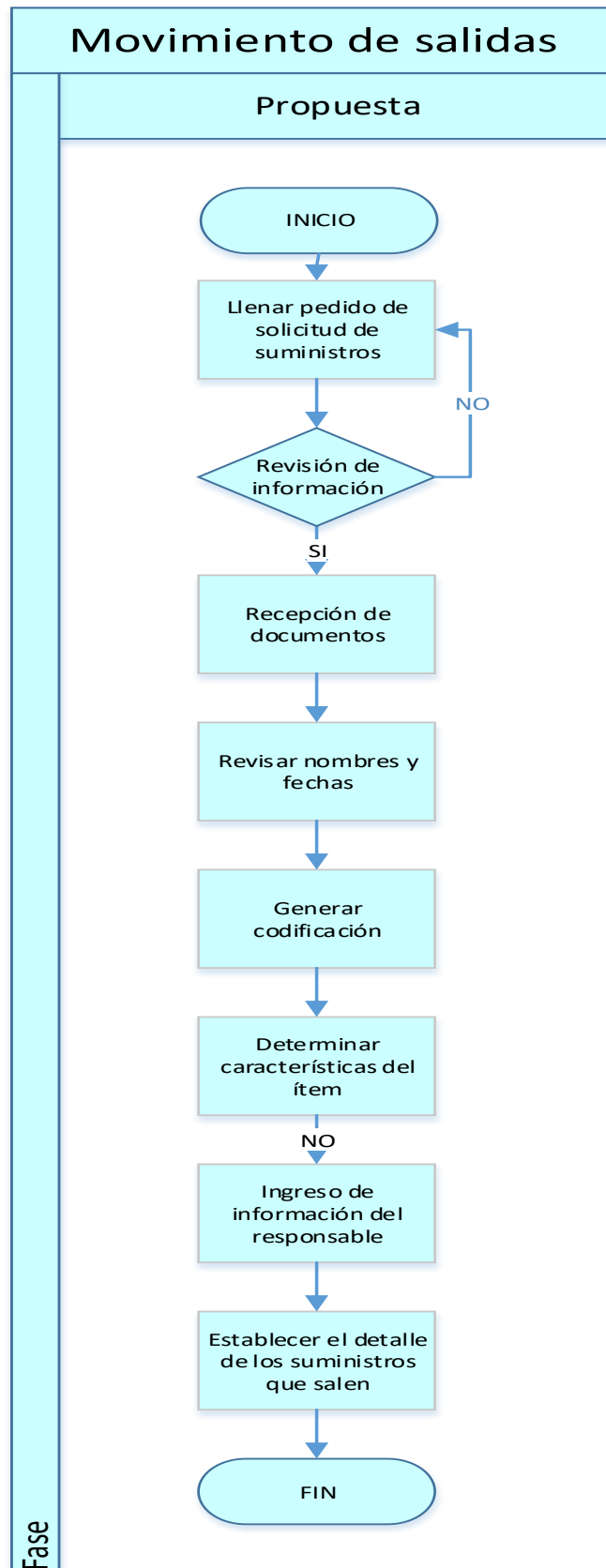
 4. Fecha y hora de entrega: es necesario estos datos para mantener el registro completo en caso de reclamaciones posteriores. Bodega

 5. Movimientos: al igual que en el formulario de Ingresos, aquí deberá registrar los suministros que salen del inventario. Bodega

 6. Cantidad de suministros: Que consta el total de las salidas de suministros hacia el Servicio de Consulta Externa Bodega


 7. Entregado por: esta casilla le permitirá registrar la incidencia en el caso de que los suministros médicos no fuera entregada. Bodega
-

Figura 15. Movimiento de salidas



De igual forma el diseño del modelo de impreso quedaría de la manera indicada a continuación:

Tabla 31. Formato de salida de suministros de bodega

Salidas			
Remite			
Servicio			
Persona que recibe			
Fecha de entrega		Hora de entrega	
Movimiento			
Producto	Código	Estilo	Cantidad
Cantidad de suministros			
Entregado por			

4.2.3 Pedidos de reposición o stock

Para la reposición de stocks de suministros médicos para bodega, se plantea el siguiente formulario:

Tabla 32. Ficha de proceso de pedido de reposición

MACROPROCESO	GESTIÓN OPERATIVA
SUBPROCESO	PROCESO LOGÍSTICA
PROCESO	Movimiento de salidas
Nombre del proceso	Se plantea el requerimiento de movimiento de salidas, donde los insumos se registran de acuerdo a su ubicación determinada en el sistema para la actualización de los inventarios.
Descripción	Jefe de Bodega
Responsable	GESTIÓN OPERATIVA

Tabla 33. Ficha de actividades de pedido de reposición

Nº	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1.	Establecer stock mínimo y máximo de acuerdo a lotes	Bodega
2.	Se elabora el pedido	Bodega
3.	Llenar el formulario de acuerdo al modelo de impresos	Bodega
4.	Revisión del formulario con las existencias.	Bodega
5.	Enviar documento para su revisión	Bodega
6.	Aprobación del formulario	Bodega

Así como hay diferencias en la definición de los stocks según la fuente, también hay muchas fórmulas distintas para calcularlos. Aquí se indican las que se consideraron más sencillas y fáciles de aplicar. Los valores deben estar en la misma unidad de tiempo, por lo regular en días.

$$\text{Stock M\u00ednimo} = (\text{Tiempo de Entrega Habitual del Proveedor}) \times (\text{Consumo Promedio})$$

$$\text{Stock de Seguridad} = \text{Stock M\u00ednimo} + \text{M\u00ednimo de Seguridad},$$

entendiendo este m\u00ednimo de seguridad como las unidades extra que permitir\u00e1n cubrir las variaciones, es decir:

$$\text{M\u00ednimo de Seguridad} = (\text{Tiempo de Entrega con Retraso} - \text{Tiempo de Entrega Habitual}) \times (\text{Consumo Promedio})$$

Por lo tanto:

$$\text{Stock de Seguridad} = \text{Stock M\u00ednimo} + (\text{Tiempo de Entrega con Retraso} - \text{Tiempo de Entrega Habitual}) \times (\text{Consumo Promedio})$$

Una vez que existe un stock m\u00ednimo de los suministros, se procede a realizar un pedido por lo que el encargado de la bodega llenar\u00e1 el formulario antes expuesto con la correcta descripci\u00f3n de los suministros necesarios, comprobando que la cantidad solicitada sea la adecuada. Para validar el documento es necesario la firma de los responsables, en este caso ser\u00e1 bajo el visto bueno de la Direcci\u00f3n Administrativa, del encargado que recibe los suministros y del Bodeguero.

Figura 16
Proceso de reposición de stock

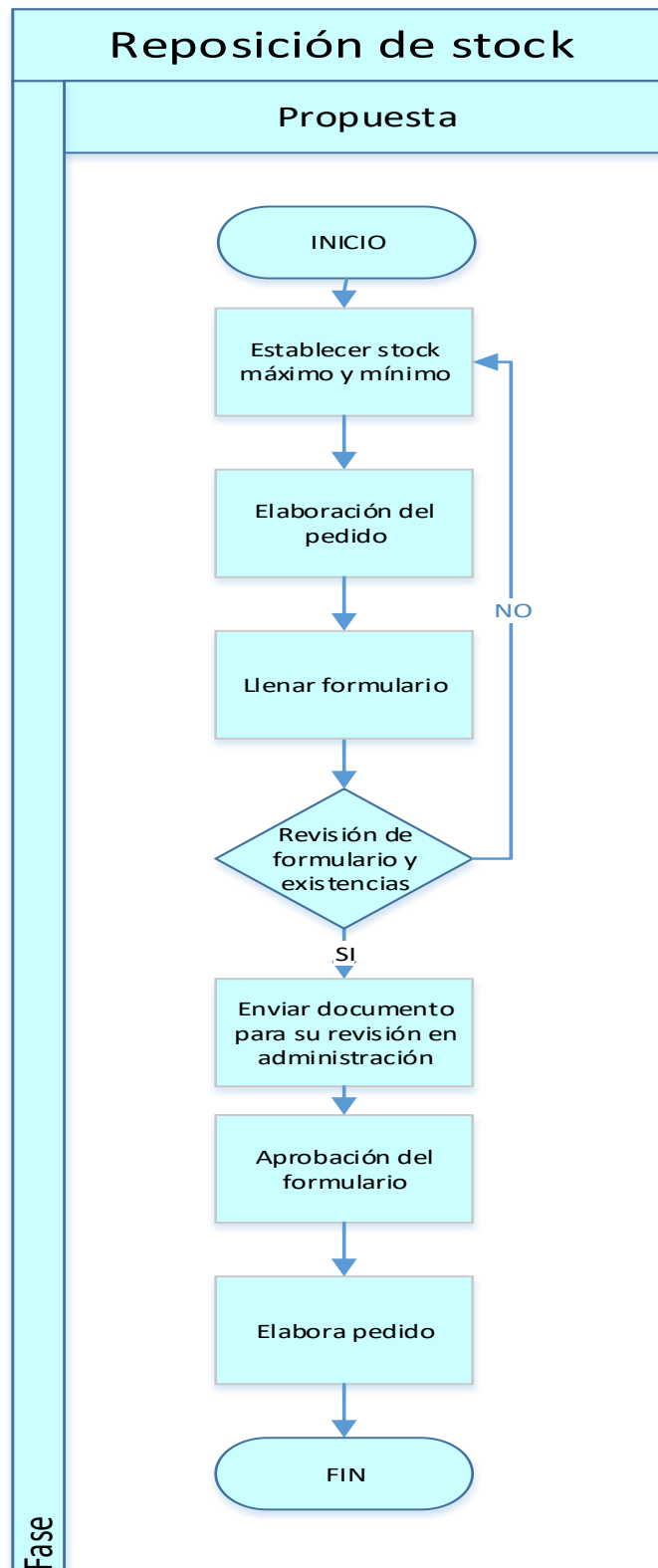


Tabla 34. Formulario reposición de stock

Orden de Pedido No.			
Fecha:			
Proveedor:			
Producto	Código	Estilo	Cantidad
Recibí conforme		Visto Bueno	
Bodeguero			

4.2.4 Diagrama de devoluciones o reintegros

Una vez que se ha entregado los suministros médicos al servicio específico de Consulta Externa, la persona que recibe constatará que es lo solicitado, en las cantidades y especificaciones, además que se encuentre en excelente estado, de ser así, no necesitará hacer devoluciones, caso contrario, utilizará el formulario antes descrito, para reintegrar aquellos suministros que no están conforme.

El formulario de devolución debe estar firmado por la persona que entrega y el encargado de bodega que recibe, misma que procederá a verificar si existe el inconveniente y reintegrará al stock los suministros, estableciendo el problema y tomar las medidas que sean necesarias para darlo de baja o devolver a proveedores.

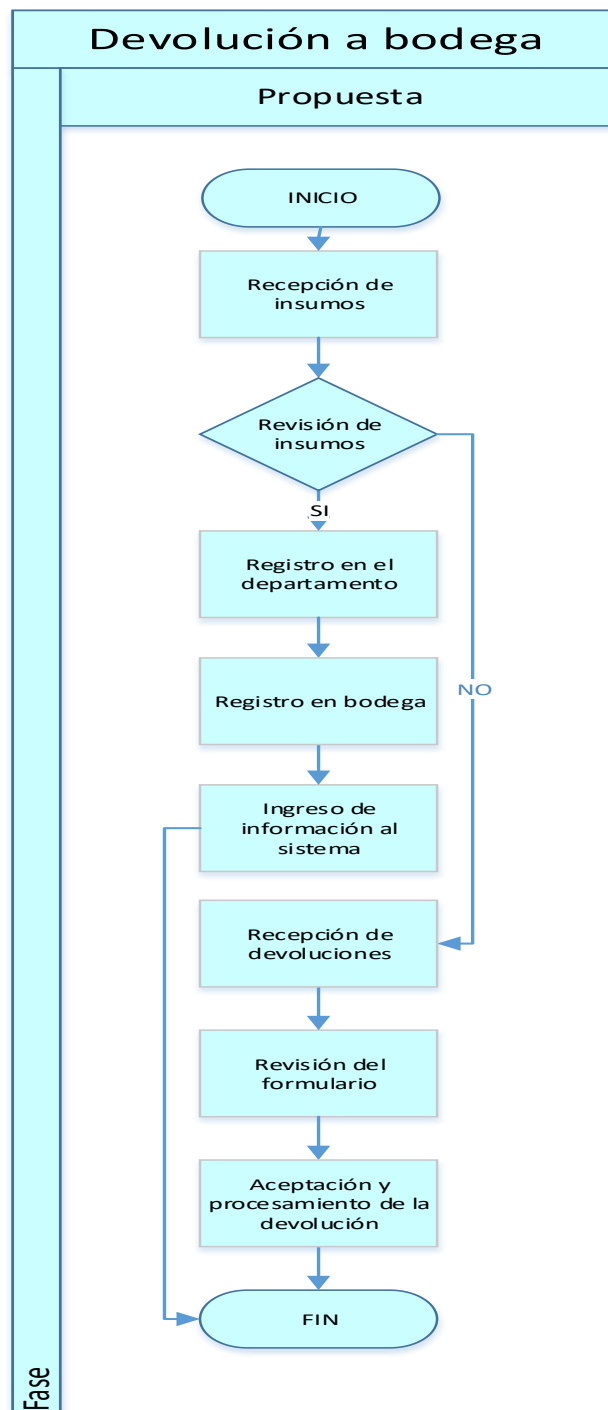
Tabla 35. Ficha de proceso devoluciones

MACRO PROCESO	GESTIÓN OPERATIVA
SUBPROCESO	LOGÍSTICA
PROCESO	Devoluciones o reintegros
Descripción	En caso de inconsistencias o inconformidades en el pedido, el departamento que sea asignado los insumos, podrán devolverlo de acuerdo al proceso descrito.
Responsable	Jefe de bodega

Tabla 36. Ficha de actividades devoluciones

Nº	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1.	Recepción de mercaderías o insumos	Jefe de bodega
2.	Revisión de insumos, en cantidades y especificaciones	Jefe de bodega
3.	Registro de ingreso en el departamento	Jefe de bodega
4.	Registro de aceptación de los insumos.	Jefe de bodega
5.	Ingreso de información al sistema	Jefe de bodega
6.	Recepción de devoluciones	Jefe de bodega
7.	Revisión del formulario de devolución	Jefe de bodega
8.	Aceptación y procesamiento de devolución	Jefe de bodega

Figura 17. Devoluciones



Para la devolución de suministros médicos hacia la bodega, porque llegaron defectuosos, en más cantidad de la solicitada, caducados, rotos, abiertos, sucios o por cualquier otro motivo, será necesario el llenar un formulario para constancia y descargo, tanto de la persona que regresa el suministro, como para el ingreso a la bodega, así se propone el siguiente formulario:

Tabla 37. Formulario de devolución a bodega

Devolución de suministros No.		
Servicio: Fecha:		
Descripción	Código	Cantidad
<p>Entregado por:</p> <p>Recibido bodega:</p>		

El formulario de devolución debe estar firmado por la persona que entrega y el encargado de bodega que recibe, misma que procederá a verificar si existe el inconveniente y reintegrará al stock los suministros, estableciendo el problema y tomar las medidas que sean necesarias para darlo de baja o devolver a proveedores.

4.5. Modelo de gestión y control

Como se había dicho, el control del inventario consiste en conservar los registros de los suministros requeridos por la consulta externa para la atención de pacientes que asisten al Hospital Pablo Carollo, para ello es necesario tener en claro los objetivos que debe cumplir el control interno que para la presente propuesta serán:

- Proteger y salvaguardar los inventarios
- Detectar caducidad y deterioro de inventarios
- Descubrir robos y subtracciones de inventarios
- Prevenir fraudes de inventarios.
- Obtener información administrativa, contable y financiera confiable de inventarios.
- Valuar los inventarios con criterio razonable, consistente y conservador
- Promover la eficiencia del personal de almacén de inventario.

4.5.1. Funciones del personal que maneja el inventario

Tabla 38. Descripción del cargo de jefe de bodega

DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Nombre del cargo:	Jefe de bodega	
Dependencia:	Operativo	
Número de Cargos	Uno (1)	
Línea de Autoridad	Superior	Inferior
	Gerente	Auxiliar
Niveles de Coordinación	Operativo	

Funciones generales

- Controlar el ingreso y salida de productos farmacéuticos, de acuerdo al registro del sistema de Farmacia, manteniendo un control periódico de la mercadería que entra y sale de bodegas.
- Realizar inventarios mensuales en el almacén y fármacos y dispositivos médicos.
- Velar por las condiciones óptimas de los productos farmacéuticos que ingresan a la Farmacia, desde su recepción, hasta su reposición en el punto de venta, manteniendo la seguridad y eficacia de éstos.
- Controlar la rotación y vencimiento de los medicamentos.
- Confrontar facturas y guías de despacho de acuerdo a las órdenes de compra y llevar registro de las mismas, a través del sistema de Farmacia.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Implementar un modelo de procesos optimizado para el control del inventario de insumos médicos en el Hospital Padre Carollo es crucial para mejorar la eficiencia operativa y asegurar una atención médica de calidad. Este proyecto proporcionó una solución integral a los problemas actuales, beneficiando tanto a la institución como a sus pacientes. Se recomienda continuar monitoreando y ajustando el sistema de gestión de inventarios para asegurar su eficacia continua y optimizar los recursos disponibles. Además, es fundamental mantener una capacitación continua del personal y realizar auditorías periódicas para garantizar el buen funcionamiento del sistema.

De acuerdo con el estudio se pudo evidenciar que la gestión de inventarios es un proceso estratégico, el cual puede generar un alto impacto a todas las áreas del hospital, puesto que de la provisión de los insumos hospitalarios depende la atención al usuario, entre los que se menciona a los procedimientos quirúrgicos (menores) de los médicos y demás personal en todas las áreas, por ello es primordial mantener el stock justo en todo momento para la provisión de las bodegas.

El análisis FODA se pudo determinar las principales variables que afecta en cuanto a oportunidades, debilidades, fortalezas y amenazas que el entorno mantiene hacia la organización, por ello además, cada área ha generado una retroalimentación de los problemas suscitados con la gestión de inventarios, que por cuestiones administrativas sobre todo en ocasiones no puntuales generan demora en su asignación al área correspondiente, por ello es importante generar procedimientos alineados a un estándar que permita lograr la eficiencia de la gestión antes mencionada, con el fin de mantener un stock adecuado en todas las áreas y generar eficiencia atención de calidad al paciente en la diferentes áreas en el servicio.

Para lograr este cometido, se han definido modelos de impresos que serán los que se apliquen en el departamento de bodega, con ello se estandariza en primera instancia los documentos que servirán de guía para realizar las actividades relacionadas con las solicitudes de insumos, así mismo será un soporte físico para el registro de los manejos de inventarios y su asignación o uso correspondiente.

Finalmente se ha propuesto los procesos principales de bodega, con los cuales se ha realizado una descripción de la ficha del proceso, la ficha de actividades, el flujograma y posteriormente el modelo de impresos que corresponde al proceso, con ello se han definido diferentes parámetros de estandarización que permitirán mejorar la gestión de inventarios, el registro de los mismos, y sobre todo una fluidez y agilidad comunicacional entre departamentos que permita conocer las necesidades en tiempo real de acuerdo al stock máximo y mínimo que corresponda a cada área.

5.2. Recomendaciones

Al identificar la importancia de la gestión de inventarios, se identifica como trascendental ya que las adquisiciones generan erogaciones monetarias, y de los insumos depende que las actividades de los servicios hospitalarios puedan desarrollarse eficientemente, beneficiando a los pacientes en todas las áreas del hospital.

En consecuencia, con lo mencionado, se recomienda que exista una sinergia entre todos los procesos de todos los departamentos alineados con la gestión de inventarios que lleva bodega, la estandarización, para ello es primordial el cumplimiento de las políticas o directrices que se ha generado para cada procedimiento, tomando en consideración que no se pueden generar fallas, ya que las existencias deben estar bien contabilizadas y los faltantes o sobrantes incluso pueden derivarse en sanciones para los encargados de la recepción del insumo y su uso adecuado.

En la propuesta de proceso se han determinado aspectos puntuales que pueden ayudar a identificar cada uno de ellos, por tal motivo se debería desarrollar indicadores de gestión para medir la eficiencia de cada proceso, sus niveles de cumplimiento, las responsabilidades enfocadas en las funciones de cada persona y además del cumplimiento estricto del proceso en todas las áreas que requieren insumos de bodega.

Si bien es cierto se han determinado las principales falencias de la gestión hospitalaria, existen además procesos muy relacionados que se deberían considerar en estudios posteriores, tales como las adquisiciones, concurso de proveedores, entre otros, que se alinean a esta propuesta de modelo de gestión de inventarios, por lo tanto, depende de las direcciones administrativas identificar las necesidades ya presentadas en este estudio para su posterior tratamiento y solución.

6. Referencias Bibliográficas

- Brume González, M. J. (2023). *Estructura organizacional*. Institución Universitaria Itsa.
- Campuzano, C. (2021). Modelo logístico y de abastecimiento para la compra, almacenamiento y distribución interna de insumos y reactivos en un laboratorio clínico en la ciudad de Medellín, Colombia.
- Carro, R., & González, D. (2021). *Logística Empresarial*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Carro, R., & González, D. (2022). *Logística Empresarial*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Causado, E. (2015). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos. *Revista Ingenierías 14* (27), 163-177.
- Causado, E. (2023). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos. *Revista Ingenierías 14* (27), 163-177.
- Coalla, P. (2017). *Gestión de inventarios*. México: Ediciones Parainfo.
- Coalla, P. (2020). *Gestión de inventarios*. México: Ediciones Parainfo.
- Cvetkovic Vega, A., Maguiña, J. L., Soto, A., Lama Valdivia, J., & Correa López, L. E. (2021). Estudios transversales. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 179 - 185. doi:DOI 10.25176/RFMH.v21i1.3069
- Deobold, B., Van, D., & William, M. (2016). *Manual de técnica de la investigación educativa*. Buenos Aires: Pearson.
- Deobold, B., Van, D., & William, M. (2023). *Manual de técnica de la investigación educativa*. Buenos Aires: Pearson.
- Dirección General de Planeación. (2014). *Guía Técnica para Elaborar Organigramas*. Departamento de Organización y Métodos.
- Duráb, Y. (2017). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial, núm. 1, enero-junio*, 55-78.

- Espinel, A. (2017). *Modelo de gestión y control de inventarios*. Quito: Politécnica Salesiana.
- Fucci, T. (2019). *Administración de inventarios*. México: Ediciones Castillo México.
- Fucci, T. (2020). *Administración de inventarios*. México: Ediciones Castillo México.
- Fundación Tierra Nueva. (20 de octubre de 2021). *Hospital Padre Carollo*. Obtenido de <https://www.fundaciontierranueva.org.ec/servicios/hospital-padre-carollo/>
- Fundación Tierra Nueva. (17 de mayo de 2022). *Hospital Padre Carollo*. Obtenido de <https://www.fundaciontierranueva.org.ec/servicios/hospital-padre-carollo/>
- Guerrero, E. (2017). *Clasificación de los costos*. México: Editorial CECSA.
- Guerrero, E. (2022). *Clasificación de los costos*. México: Editorial CECSA.
- Guevara, E. (2023). *Planeación de la producción y control de inventarios*. México: Prentice-Hall.
- Herdoiza, P. (2023). Control de inventario en insumos de la Farmacia “María Auxiliadora” de la ciudad de Babahoyo periodo 2022 (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB-FAFI. 2023).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2020). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2023). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Hospital Padre Carollo. (2 de julio de 2022). *Nuestros servicios*. Obtenido de <https://www.hospitalpadrecarollo.org/>
- López, P. L. (2018). *Población, muestra y muestreo*. Punto Cero.
- Martínez, C., Cruz, F., Ramírez, J., & Medina, A. (2018). Aplicación de la mejora de procesos en la empresa. *Revista ECA Sinergia Vol. 9 No. 2*, 32-44.
- Martínez, C., Cruz, F., Ramírez, J., & Medina, A. (2020). Aplicación de la mejora de procesos en la empresa. *Revista ECA Sinergia Vol. 9 No. 2*, 32-44.

- Medina León, A., Nogueira RiveraI, D., Hernández NariñoI, A., & Díaz Navarro, Y. (2016). *Consideraciones y criterios para la selección de procesos para la mejora: Procesos Diana*. Universidad de Matanzas.
- Medina León, A., Nogueira RiveraI, D., Hernández NariñoI, A., & Díaz Navarro, Y. (2021). *Consideraciones y criterios para la selección de procesos para la mejora: Procesos Diana*. Universidad de Matanzas.
- Moreno, J., & Rivas, S. (2016). *La Administración Financiera del Capital de Trabajo*. Editorial. I.M.C.P. México: Editorial. I.M.C.P.
- Moreno, J., & Rivas, S. (2020). *La Administración Financiera del Capital de Trabajo*. Editorial. I.M.C.P. México: Editorial. I.M.C.P.
- Narasimhan, S. (2021). *Planeación de la producción y control de inventarios*. México: Prentice-Hall.
- Nieto, M., & Lagos, F. (2023). Fortalecimiento de la comunicación organizacional interna mediante un plan de acción para el centro oncológico hondureño Tegucigalpa, Honduras (Doctoral dissertation, Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC).
- Peinado, K., & Zuñiga, D. (2024). Modelo de gestión de inventarios aplicando la clasificación ABC-VED, pronóstico de la demanda y control de insumos hospitalarios.
- Pibaque, V. (2020). Aplicación web para la gestión de productos farmacéuticos e insumos médicos de la empresa “COFARMO Distribuciones” (Bachelor's thesis, Babahoyo, UTB-FAFI 2020).
- Rubianes, L., & Yannira, A. (2024). Intervención de trabajo social y prevención de accidentes de trabajo en colaboradores del grupo Cantol, 2022.
- Sabino, C. (2018). *El proceso de investigación*. Buenos Aires: Editorial Lumen – Humanitas.
- Sabino, C. (2020). *El proceso de investigación*. Buenos Aires: Editorial Lumen – Humanitas.

- Sánchez, E. (2022). Formulación de un Plan Estratégico para el Sistema de Consultorios Médicos Integrales de la ciudad de Quito 2021-2025.
- Singh, R. (2017). Estudio sobre cuestiones de coordinación para la flexibilidad en la cadena de suministro de las pymes: un estudio de caso. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 81 - 92.
- Singh, R. (2020). Estudio sobre cuestiones de coordinación para la flexibilidad en la cadena de suministro de las pymes: un estudio de caso. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 81 - 92.
- Vega, M. (2021). Plan estratégico 2022 2025 para la Clínica Jerusalén de la ciudad de Quito (Master's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2021).
- Chávez, M. (2022). *Modelo DIANA para la mejora de la gestión logística en hospitales públicos*. Revista 593 Editorial Digital, 7(6).
https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/2134
- González, A., & Rosales, J. (2023). Aplicación del modelo DIANA en procesos de bioseguridad hospitalaria. Revista Enfoque UTP.
<https://revistas.up.ac.pa/index.php/enfoque/article/view/6698>
- UDLA (2022). Gestión por procesos en unidades hospitalarias mediante herramientas DIANA. Universidad de Las Américas.
<https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/15898>
- Torres, E., Salazar, P. & Mejía, R. (2023). Estrategias de mejora logística hospitalaria en el segundo nivel de atención en Ecuador. Revista UCE Ciencias Administrativas.
- UCE (2023). Control de inventarios mediante modelo DIANA en áreas de farmacia hospitalaria. Universidad Central del Ecuador.

APÉNDICE