



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRICA**



**PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS SOBRE GESTIÓN
DE INSUMOS MÉDICOS EN DEPARTAMENTO DE MEDICINA
INTERNA DE HOSPITAL LAS HIGUERAS, TALCAHUANO**

POR

Camila Paz Basualto Araya

Informe Final Memoria de Título presentada a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción para optar al grado académico de Ingeniero/a Civil Biomédica

Profesor Guía
Pamela Guevara Alvez

Supervisor Externo
Fabián Cartes Toledo

Comisión
Solange Aedo Susperreguy
Rosa Figueroa Iturrieta

Agosto
Concepción
(Chile)

© 2023 Camila Basualto Araya

© 2023 Camila Basualto Araya

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.



Siempre estamos buscando,
metas por alcanzar.
Nuestros sueños,
Nos guían hacia adelante

A veces el camino es difícil,
Pero no podemos rendirnos.

Tenemos que seguir luchando,
Hasta que logremos nuestros objetivos.

Nunca debemos olvidar,
Que todo es posible si creemos en nosotros mismos.

Solo así podremos alcanzar,
Todas las metas que nos proponemos

Oriel Benito



Resumen

La mejora continua se debe buscar en distintos ámbitos como la convivencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de calidad. Esto para poder determinar de manera oportuna las diversas necesidades u oportunidades de mejora que surjan durante la realización de los distintos procesos [1]. En este mismo contexto, el Hospital Las Higueras de Talcahuano está en una permanente búsqueda de mejora para lograr atención y procesos óptimos en la atención de los pacientes y sus familias

Por lo anterior, surge la necesidad de buscar la optimización de procesos relacionados con insumos de la Unidad de Medicina Interna del Hospital Las Higueras, Talcahuano. Esto realizando un análisis de lo descrito y especificado en protocolos internos de dicha institución, para una posterior comparación con lo efectivamente ejecutado en la Unidad, por medio de esquematización de procesos.

En el análisis y comparación efectuado se detectaron diversas falencias, como desactualización de protocolos, procesos engorrosos y con alta demanda de tiempo en Abex, que corresponde a la plataforma utilizada por la institución para administración; además de la inexistencia de un inventario actualizado de manera permanente.

Como solución a los problemas anteriormente mencionados, se propone la actualización de protocolos correspondientes a la unidad, de manera que estos reflejen lo efectivamente ejecutado por el personal y sirvan de pauta para la correcta ejecución de los procedimientos. Además, se sugiere generar una optimización a la plataforma Abex, de manera que permita filtrar búsqueda de pedidos por insumos solicitados para generar un ahorro de tiempo e incluir firma digital de modo que exista una menor cantidad de documentos sin destinación. También se propone el diseño de software que pueda ser utilizado tanto por computadora como por teléfono móvil a modo de aplicación, que permita llevar un inventario actualizado de manera permanente, sencilla y sin consumir una gran cantidad de tiempo por los funcionarios de la Unidad de Medicina Interna.

Esta última propuesta fue validada por medio de encuestas realizadas a funcionarios expertos e involucrados directamente con las problemáticas, donde se plasma la visión de los usuarios respecto a la solución planteada. En dicho instrumento se les pregunta sobre el proceso de mejora y sugerencias a considerar. Esto para una posterior realización e implementación de las propuestas.

Abstract

Continuous improvement should be sought in different areas such as coexistence, adequacy and effectiveness of the quality management system. This to be able to determine in a timely manner the various needs or opportunities for improvement that arise during the performance of the different processes [1]. In this same context, Hospital Las Higueras, Talcahuano is in a permanent search for improvement to achieve optimal care and processes in the care of patients and their families.

Therefore, the need arises to seek the optimization of processes related to supplies of the Internal Medicine Unit of Hospital Las Higueras, Talcahuano. This by performing an analysis of what is described and specified in the internal protocols of said institution, for a later comparison with what was actually executed in the Unit, by means of process schematization.

In the analysis and comparison, various shortcomings were detected, such as outdated protocols, cumbersome processes and with a high demand for time in Abex, which correspond to the platform used by the institution for administration, as well as the lack of a permanently updated inventory.

As a solution to the problems aforementioned, it is proposed to update the protocols corresponding to the unit, so that they reflect what is actually executed out by the personnel and serve as a guideline for the correct execution of the procedures. In addition, it is suggested to generate an optimization in the Abex platform, in order to filter the search for orders by requested supplies to save time and include a digital signature so that there are fewer documents without destination. The design of software that can be used both by computer and cell phone as an application is also proposed, which allows carrying out an updated inventory in a permanent, simple way and without consuming a large amount of time by Unit officials of Internal Medicine.

This last proposal was validated by means of surveys carried out without expert staff and directly involved with the problems, where the vision of the users regarding the proposed solution is reflected, in said instrument they are asked about the improvement process and suggestions to consider. This for a later realization and implementation of the proposals.

Tabla de Contenidos

GLOSARIO.....	X
1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1. NORMAS CON RELACIÓN A SALUD Y GESTIÓN DE PROCESOS	12
2.1.1 Autorización Sanitaria.....	12
2.1.2 Estándar General de Acreditación	12
2.1.3 ISO 9004.....	13
2.1.4 ISO 9001.....	13
2.1.5 Metas de Calidad H.L.H.....	14
2.2. BENEFICIOS DE MEJORA CONTINUA.....	14
2.2.1. Gestión de procesos.....	14
2.2.2 Gestión por procesos para la mejora continua	15
2.3. ESQUEMATIZACIÓN PARA GESTIÓN DE PROCESOS	15
2.3.1 Esquematación de procesos hospitalarios	15
2.3.2 Experiencia en España sobre implementación de norma ISO 9001	16
2.3.3 Experiencia en Venezuela sobre esquematización.....	16
2.4. PLATAFORMAS PARA ESQUEMATIZACIÓN Y MOCKUP.....	17
2.4.1 Plataforma de esquematización.....	17
2.4.2 Plataforma para diseño de mockup clásico.....	17
2.5. DISCUSIÓN DE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	18
3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	19
3.1. OBJETIVOS	19
3.1.1 Objetivo General	19
3.1.2 Objetivos Específicos.....	19
3.2. ALCANCES Y LIMITACIONES	19
3.3. METODOLOGÍA	20
4. MARCO METODOLÓGICO	21
4.1. INTRODUCCIÓN	21
4.2. ESQUEMATIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN EXISTENTE.....	21
4.2.1 Protocolo "Procedimiento para la solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios requerientes desde bodega y logística"	22
4.2.2 Protocolo "Procedimiento para la devolución de insumos clínicos desde las unidades requerientes a bodega y logística"	24
4.3. ESQUEMATIZACIÓN DE PROCESOS EJECUTADOS.....	25
4.3.1 Procedimiento para la solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios requerientes desde bodega y logística.....	26
4.3.2 Procedimiento para la devolución de insumos clínicos desde las unidades requerientes a bodega y logística	27
4.4. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	28
4.5. SOFTWARE Y APLICACIÓN.....	33
4.5.1 Funcionamiento de inventario online propuesto	33
4.5.2 Mockup clásico de software.....	36
4.5.3 Mockup clásico de aplicación móvil.....	39
4.5.4 Encuesta para validación de propuesta.....	42
4.6. ESQUEMATIZACIÓN FINAL DE PROCESOS.....	44
4.6.1 Procedimiento para la solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios requerientes desde bodega y logística.....	45
4.6.2 Procedimiento para la devolución de insumos clínicos desde las unidades requerientes a bodega y logística	46

5. CONCLUSIONES	47
5.1. DISCUSIÓN	47
5.2. CONCLUSIÓN	48
5.3. PROYECCIONES	50
BIBLIOGRAFÍA.....	51
ANEXO.....	53



Índice de Tablas

ESQUEMATIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN EXISTENTE

Tabla 1. Documentos internos de H.L.H. sobre solicitud de despacho y devolución de insumos	21
---	----

ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Tabla 2. Debilidades detectadas en protocolos la Unidad de Medicina Interna de H.L.H	30
---	----

Tabla 3. Debilidades detectadas en ejecución de protocolos de la Unidad de Medicina Interna de H.L.H.....	31
--	----

ENCUESTA PARA VALIDACIÓN DE PROPUESTA

Tabla 4. Clasificación respuestas a preguntas cerradas de encuesta efectuada a personal de H.L.H.	43
---	----

Tabla 5. Respuestas a pregunta abierta de encuesta efectuada a personal de H.L.H.....	43
--	----



Índice de Figuras

ESQUEMATIZACIÓN PROTOCOLOS EXISTENTES

Figura 1. Esquematización de protocolo “Procedimiento para la solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios requirentes desde bodega y logística”	23
Figura 2. Esquematización de protocolo “Procedimiento para la devolución de insumos clínicos desde las unidades requirentes a bodega y logística.”	24

ESQUEMATIZACIÓN DE PROCESOS EJECUTADOS

Figura 3. Esquematización de proceso ejecutado de solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios requirentes desde bodega y logística	26
Figura 4. Esquematización de proceso ejecutado de devolución de insumos clínicos desde las unidades requirentes a bodega y logística	27

SOFTWARE Y APLICACIÓN MÓVIL

Figura 5. Esquematización de funcionamiento de propuesta de inventario online.	35
--	----

MOCKUP CLÁSICO DE SOFTWARE

Figura 6. Caratula e inicio de sesión funcionarios de planta.....	36
Figura 7. Inicio de sesión invitado y menú Nivel 1.....	36
Figura 8. Menú Nivel 2 y función “Consultar”	37
Figura 9. Función “Recoger” y función “Ingresar”	37
Figura 10. Función “Ingresar- nuevo insumo” y menú función “Inventario”	37
Figura 11. Función “Inventario- prestamos” y función “Inventario-pendientes”.	38
Figura 12. Función “Inventario- Historial” y función “Inventario-Resumen”	38

MOCKUP CLÁSICO DE APLICACIÓN MÓVIL

Figura 13. Caratula e inicios de sesión en app móvil.....	39
Figura 14. Menús de acceso Nivel 1 y Nivel 2 en app móvil.....	39
Figura 15. Menú función “Recoger” y lector de código de barra en función “Recoger- Utilizar” en app móvil.	40
Figura 16. Ingreso manual de código y búsqueda por nombre en función “Recoger- Utilizar” en app móvil.....	40
Figura 17. Visualización de stock disponible y menú “Ingresar” en app móvil	41
Figura 18. Función “Ingresar- Nuevo insumo” y menú función “Inventario” en app móvil	41
Figura 19. Funciones Inventario “Pendientes”, “Prestamos” y “Resumen” en app móvil.	42

ESQUEMATIZACIÓN FINAL DE PROCESOS

Figura 20. Esquematización de proceso optimizado de solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios desde bodega y logística	45
Figura 21. Esquematización de proceso optimizado de devolución de insumos clínicos desde las unidades requirentes a bodega y logística.....	46

Glosario

Mayúsculas

H.L.H.	: Hospital Las Higueras.
ISO	: Organización Internacional de Normalización.
MINSAL	: Ministerio de Salud.
SEREMI	: Secretaría Regional Ministerial.
U.M.	: Unidad de Medicina Interna.



1. Introducción

Los establecimientos de salud deben pasar por distintas evaluaciones, otorgándoles cada una de ellas diferentes permisos y acreditaciones, siendo algunas de ellas de carácter obligatorio para su funcionamiento y otras que reflejan el nivel y la calidad de cada centro.

Dentro de la categoría de las evaluaciones que debe aprobar obligatoriamente un establecimiento de salud para poder ponerse en funcionamiento es el proceso de Autorización sanitaria, la cual es otorgada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud (SEREMI) y asegura que la institución cumple con requisitos de estructura y organización establecidos dentro de la Norma Técnica Básica, señala en el ámbito de organización: el establecimiento define su estructura organizacional, las responsabilidades y funciones de cada estamento y nivel jerárquico, además de constatar la existencia de distintos procesos realizados por él [2].

Además de los requerimientos básicos, hoy en día, la calidad y mejora continua dentro de los Servicios de Salud se han vuelto ámbitos de vital importancia para lograr atención y procesos óptimos en la atención de los pacientes y sus familias. Para evaluar entre otras características la calidad y mejora continua la Superintendencia de salud presenta los “*Manuales del Estándar General de Acreditación para Prestadores Institucionales de Atención Abierta y Cerrada*”, Superintendencia de Salud, (2009) [3]. Estos describen la evaluación que se realizará para su respectiva acreditación tanto a establecimientos de salud públicos como privados.

Para la realización del presente proyecto se utilizarán los estándares que aluden al Hospital Las Higueras, establecimiento que se encuentra dentro de la categoría de Centros de Salud de atención cerrada, categoría que alude a instituciones asistenciales que otorgan prestaciones de salud en régimen continuado de atención (24Hrs) y que deben contar con recursos organizados de infraestructura, equipamiento y personal necesario para su funcionamiento permanente [2]. Aludiendo a esta categoría, el segundo ámbito de Gestión de Calidad indica que existe una Política de Mejora Continua de Calidad y un responsable de coordinar las actividades de mejoría continua de calidad en las unidades [3].

Teniendo en cuenta ambas evaluaciones y ámbitos mencionados, surge la necesidad junto a la Unidad de Calidad y Seguridad de la Atención de mejorar los procesos relacionados con abastecimiento y traslado de insumos médicos de la Unidad de Medicina Interna del Hospital Las Higueras de Talcahuano. La presente Memoria de Título propone revisar los protocolos internos correspondientes a los procesos relacionados con insumos médicos de la Unidad de Medicina Interna (U.M.) y generar una propuesta para la optimización de ellos. Esto mediante la esquematización de procesos, lo que de manera concreta puede plasmar la existencia de las distintas acciones a realizar para la distribución y devolución de insumos médicos del Departamento de Medicina Interna del establecimiento de salud estudiado. Permitiendo facilitar futuras gestiones globales, mejoras de calidad y estandarización de procesos del Hospital y sentar las bases para posteriormente replicar el proceso en las distintas áreas y departamentos del Hospital Las Higueras.

2. Revisión Bibliográfica

2.1. Normas con relación a salud y gestión de procesos.

2.1.1 Autorización sanitaria.

- ♣ MINSAL (2015, noviembre, 30), “*Normas técnicas básicas de autorización sanitaria para establecimientos de salud de atención cerrada*” [2].

Este documento presentado por el MINSAL (Ministerio de Salud de Chile) es un manual que contiene las características mínimas que debe cumplir un establecimiento de salud de atención cerrada para su funcionamiento, tanto de infraestructura, equipamiento y personal necesario para el continuo funcionamiento y así asegurar el derecho a la protección a todas las personas que asistan a dicho lugar, considerando a trabajadores como pacientes. Además, es importante mencionar que al cumplir con los requisitos mínimos establecidos se concluye con la resolución de autorización, emitida por la SEREMI (Secretaría Regional Ministerial de Salud).

2.1.2 Estándar General de Acreditación

- ♣ Superintendencia de Salud (2018), “*Manual del estándar general de acreditación para prestadores institucionales de atención cerrada*” [3].

Este documento presentado por la Superintendencia de Salud contiene los estándares de evaluación que se realizará de manera periódica y progresiva por entidades acreditadoras autorizadas y fiscalizadas por la Superintendencia de Salud en los establecimientos de salud de atención cerrada para obtener la acreditación de la institución de salud. Los ámbitos para evaluar apuntan a un adecuado uso de la tecnología para un idóneo proceso de diagnóstico y tratamiento de pacientes. En este trabajo se utilizará este documento para establecer las bases de la esquematización, incluyendo los distintos procesos que involucran al Departamento de Medicina Interna del H.L.H (Hospital Las Higueras).

2.1.3 ISO 9004

- ♣ ISO (2009), “*Gestión para el éxito sostenido de una organización- Enfoque de gestión de la calidad*” (Tercera edición) [4].

Este documento presentado por la Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza presenta un método para realizar gestión de procesos, donde la organización debe asegurar la gestión de todos los procesos que se llevan a cabo, mediante una gestión como un sistema, creando metodologías para la comprensión de las redes de procesos, secuencias e interacciones. Es en base a esta norma donde nace la necesidad de crear una esquematización para la red de procesos realizados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Las Higueras y así tener una buena visualización y comprensión de los distintos procesos que involucran a dicho departamento y así en un futuro buscar las posibles mejoras y una exhaustiva gestión de estos procesos.

2.1.4 ISO 9001

- ♣ ISO (2015, septiembre, 30), “*Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos*” (Cuarta edición) [1].



Este documento presentado por el Instituto Nacional de Normalización chileno, indica que una organización debe buscar continuamente la mejora en distintos ámbitos como la convivencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de calidad. Esto para poder determinar de manera oportuna las diversas necesidades u oportunidades que surjan durante la realización de los distintos procesos realizados por la organización. Es aquello lo que motiva a la Unidad de Calidad y seguridad de la Atención del H.L.H. a buscar siempre una mejora en la gestión de sus procesos, sin embargo, esto no es posible si no se tiene una correcta comprensión y visualización de los procesos que se realizan dentro del establecimiento.

2.1.5 Metas de Calidad H.L.H.

- ♣ N. Koren Hidalgo, “*Metas de calidad anual por unidad y servicio, Hospital Las Higueras de Talcahuano, año 2023*”, Hospital Las Higueras, Talcahuano, 2023 [5].

Este es un documento que contiene las diferentes metas que se propone el H.L.H para el año 2023 en cada uno de sus departamentos y unidades, particularmente de las que forman parte de elementos medibles en proceso de acreditación. Puntualmente para la Unidad de Calidad y Seguridad de la Atención se presenta la meta de proponer, acordar, revisar y evaluar metas de calidad por cada uno de los servicios. Para realizar esta tarea enfocada en una gestión de calidad con mayor exhaustividad, se elabora el mapa de procesos de la Unidad de Medicina Interna de manera que se comprendan efectivamente todos los componentes y metodologías utilizadas en los distintos procesos realizados en U.M y así buscar en un futuro las posibles mejoras o falencias a mejorar en cada uno de los procesos realizados.

2.2. Beneficios de mejora continua

2.2.1 Gestión de procesos

- ♣ J. Maldonado (2018), “*Gestión de procesos*” [6].

Este documento presentado por José Ángel Maldonado, Licenciado en Administración, indica que los procesos están compuestos por tres elementos, siendo estos la entrada, secuencia de actividades y salida. Además menciona que las empresas y organizaciones son tan eficientes como lo son sus procesos y establece que el sistema de gestión de procesos debe estar siempre caracterizado por el buen entendimiento, visibilidad y el control de los procesos ya que al agilizar los distintos procesos que componen una empresa o departamento, es posible llevar la organización de una manera más eficiente y eficaz, para así cumplir con las expectativas que tengan los clientes o usuarios o mejor aún, superar sus expectativas.

Si la organización busca una mejora para prestar una atención lo más a gusto posible del cliente y mayor satisfacción del usuario, se deben buscar mecanismos o sistemas de medición que permitan hacer un seguimiento de la calidad del proceso que se está prestando para identificar los problemas que podrían estar afectando la satisfacción del usuario y posteriormente buscar una estrategia adecuada para su corrección.

Debido a lo anteriormente mencionado es que la Unidad de Calidad y Seguridad de la atención de H.L.H busca una mejora continua y a través del mapa de procesos dar el primer paso para perfeccionar sus procesos, haciéndolos más eficaces, eficientes y por consecuencia ir aumentando cada vez más la satisfacción de los usuarios que son atendidos en sus dependencias.

2.2.2 Gestión por procesos para la mejora continua

- ♣ G. Gomero Martínez, *“Gestión por procesos para la mejora continua en un centro hospitalario estatal del departamento de Lambayeque”*, Universidad César Vallejo, Tesis para obtención de Maestría en Gestión Pública, 2022 [7].

Esta tesis presenta la investigación realizada para demostrar que una gestión por procesos favorece la mejora continua en la Unidad de Pacientes de un centro hospitalario estatal del Departamento de Lambayeque, Perú. Luego de realizada la investigación por medio de bibliografía y encuestas a los funcionarios se demostró que la mejora continua está relacionada positivamente con el desempeño de la unidad. Además, que el proceso de mejora continua por gestión de procesos es efectivo.

2.3. Esquematización para gestión de procesos.

2.3.1 Esquematización de procesos hospitalarios

- ♣ N. Rizo. *“Procesos de gestión de calidad”*, México, CONAMED, 2015. [8]

Este documento presentado por el Dr. Noé Rizo explica un método de esquematización de procesos hospitalarios, indicando las tres posibles clasificaciones dadas por el “Instituto para la mejora de la Calidad de la Atención”, de Massachusetts, E.U.A, las diferentes partes que componen un proceso y la posible simbología a ocupar para una fácil comprensión de la esquematización realizada. Además, menciona la importancia del análisis de procesos, que permite hacer medibles los estándares de calidad. Lo anteriormente mencionado será de gran utilidad para que la esquematización de los procesos del Departamento de Medicina Interna del H.L.H. se realice de una manera comprensible, ordenada y limpia.

2.3.2 Experiencia en España sobre implementación de norma ISO 9001

- ♣ M.J. Cabrero, J.L Guerra, L. Gaité, S. Prellezo, I. Álvarez (2018), “*Experiencia de implementar la norma ISO 9001: 2015 para certificar una unidad hospitalaria de urgencias pediátricas*” [9].

Este artículo describe el proceso para lograr la acreditación de un servicio de urgencias del Hospital Universitario de Valdecilla, Santander, España, según la norma ISO 9001: 2015. Dentro de la descripción del proceso se indica que la primera etapa constó de definir los principales procesos realizados en la unidad, para posteriormente documentarlos e implementar un mapa de procesos actualizado. Con este posteriormente trabajaron los grupos asignados para revisar los procesos, identificando así lo que se necesitaba mejorar y luego rediseñar los protocolos utilizados tanto por médicos como por enfermería.

Es este un ejemplo claro donde el mapa de procesos actualizado realizado por dicho hospital fue una herramienta clave para detectar falencias y posibles mejoras dentro de la unidad que se deseaba acreditar y el proceso terminó exitoso, adquiriendo la acreditación que se buscaba.

2.3.3 Experiencia en Venezuela sobre esquematización

- ♣ G. Pico, El mapa de procesos: “*Elemento fundamental de un sistema de gestión de calidad para empresas de servicios en Venezuela*”, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. Revista, pp.291- 309, 2006 [10].

En este artículo se presenta una investigación donde se buscó construir un mapa de procesos de un sistema de gestión de calidad para una empresa prestadora de servicios dedicada a la consultoría. En el documento se encuentra la definición de mapa de procesos y destaca la funcionalidad de estos como una técnica para descubrir el flujo de valores que están en ellos. Comenta los tipos de procesos y sus principales características, además de mencionar los pasos principales para la elaboración de un mapa de procesos. Finalmente se destaca la importancia del mapa de procesos, permitiendo así facilitar el control de los aspectos claves para la mejora constante. Este objetivo, el mismo que se busca en este trabajo, que es el facilitar el control de los aspectos claves del Departamento de Medicina Interna del Hospital Las Higueras, Talcahuano.

2.4. Plataformas para esquematización y mockup

2.4.1 Plataforma de esquematización

- ♣ JGraph Ltd (2005 - 2022). “Diagrams.net – Primeros en diagramación para equipos” [11].

Diagrams.net es una plataforma de código abierto para crear aplicaciones de diagramas y además contiene un software para la creación de esquemas y diagramas donde su misión es “Proporcionar software de diagramación gratuito y de alta calidad para todos”. Algunas características destacables de diagrams.net son la posibilidad de trabajar sin creación de una cuenta, se encuentra disponible tanto para navegador de computador como para dispositivos móviles y con pantalla táctil. Permite integrar diagramas con otros softwares, es posible colaborar en tiempo real con cursores compartidos y de este modo tener múltiples editores de manera simultánea. Además, es una plataforma sencilla de ocupar que contiene muchas herramientas avanzadas y permite crear una amplia gama de diagramas para usos variados.



2.4.2 Plataforma para diseño de mockup clásico

- ♣ Canva (2023). “Canva” [12].

Canva es una plataforma de diseño y comunicación visual que salió al mercado el año 2013, cuya misión es “Poner el poder del diseño al alcance de todo el mundo, para que cualquier persona pueda diseñar lo que quiera y publicarlo donde quiera”. Una de sus propiedades más destacadas es la existencia de cientos de plantillas en distintos formatos para crear diseños propios sin necesidad de tener una gran cantidad de conocimiento en el área de diseño, debido a su interfaz sencilla e intuitiva. Además, es una herramienta disponible tanto para navegador de computador como en modo de aplicación móvil, donde es posible colaborar en tiempo real con otros usuarios de la herramienta.

2.5. Discusión de revisión bibliográfica

La revisión de la literatura muestra que la realización de mapa de procesos o esquematización de procesos es posible y corresponde a un primer paso para la gestión de calidad puesto que de esta manera se comprende y visualiza cómo se están realizando los procesos involucrados en la organización o departamento en estudio, así permitiendo con esta herramienta identificar cuáles son las etapas que están presentando falencias o que requieren optimizaciones. Además, a través de sus interconexiones es posible encontrar la raíz de la falla y posteriormente buscar el mejor método para su corrección. Asimismo, con este método de esquematización es posible no solo encontrar las debilidades del proceso, sino que identificar puntos de posibles mejoras de eficiencia y eficacia para los procesos realizados en la organización.

Por otro lado, a través de la experiencia de otras organizaciones es posible señalar que es un método efectivo para cumplir el objetivo de realizar una mejora continua que busca la Unidad de Calidad y Seguridad de la Atención del Hospital Las Higueras, Talcahuano. En las organizaciones donde se implementó dicho método se encontraron falencias, se buscaron soluciones con cambio en etapas del proceso, implementando nuevas metodologías o estrategias y de esta manera se logró mejorar tanto en eficiencia y eficacia; en el caso de la Unidad de Urgencias del Hospital Universitario de Valdecilla, Santander, España obtener la acreditación de la ISO.

3. Definición del Problema

3.1. Objetivos

3.1.1 Objetivo General

Revisar y proponer una optimización de procesos relacionados con insumos médicos en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Las Higueras, Talcahuano.

3.1.2 Objetivos Específicos

- Extracción de procesos que se encuentren en protocolos internos existentes del H.L.H relacionados con insumos médicos y la Unidad de Medicina Interna.
- Organización esquemática y diseño de mapa de procesos extraídos de documentación interna de H.L.H.
- Obtención de información mediante reuniones, encuestas y entrevistas a funcionarios relacionados con la problemática.
- Contraste de información acerca de los distintos procesos que se encuentran en documentos con lo actualmente ejecutado por el personal.
- Desarrollo de mapa de procesos optimizados de Unidad de Medicina Interna en Hospital Las Higueras, Talcahuano.

3.2. Alcances y Limitaciones

El presente trabajo busca aportar con una propuesta de optimización de procesos que involucren insumos médicos del Departamento de Medicina Interna del Hospital Las Higueras, Talcahuano, esto por medio de esquematización para una mejor comprensión y visualización de proceso.

En la realización del presente trabajo existieron diversas limitaciones que influyeron y debieron ser consideradas, tales como:

- Ajuste al tiempo asignado por la Universidad para la realización de Memoria de Título.

- Baja cantidad de protocolos existentes con relación a distribución de insumos de la Unidad de Medicina Interna, además de estos ser poco minuciosos y ambiguos.
- Adaptación a la disposición y tiempo del personal del área que fuera pertinente y pudiese participar del estudio.

Por otro lado, cabe mencionar respecto a los costos, que estos fueron menores, estuvieron relacionados con traslados e impresiones, y fueron asumidos por la estudiante memorista.

3.3. Metodología

La presente investigación se realiza por medio de una secuencia de pasos. Ejecutando el proceso investigativo en un momento determinado, sin realizar seguimiento de cambios o resultados a través del tiempo a partir de la propuesta. Además, es importante mencionar que el modelo creado surge a partir de la problemática detectada en procesos llevados a cabo por el personal del Departamento de Medicina Interna H.L.H. sin realizar intervención de su comportamiento ni desempeño.

En primer lugar, se estudia el problema detectado por la Unidad de Calidad y Seguridad de la Atención del H.L.H., se plantean los objetivos, las acciones a realizar y se establecen los límites y alcances del proyecto, estableciendo materiales y métodos a utilizar. Posteriormente por medio de análisis bibliográfico se lleva a cabo la investigación teórica necesaria que da sustento y demuestra la importancia del proyecto a realizar. Se continua con la recaudación de información necesaria para realizar el proyecto. Esto por medio de la revisión de documentos institucionales pertinentes a la Unidad de Medicina Interna del H.L.H. y diseño del primer mapa de procesos de distribución de insumos médicos que involucran a la Unidad. Luego, por medio de observación en el Centro de Salud y entrevistas a personal del Hospital Las Higueras, se recolecta información respecto de los procesos efectivamente realizados en terreno, contrastando la información con lo establecido en protocolos, para posteriormente realizar un segundo mapa con dicha información y así comparar ambos mapas para detectar diferencias, errores u omisiones. A continuación, se desarrollan propuestas de optimización, las cuales son validadas por expertos y funcionarios relacionados directamente con la problemática, para finalmente realizar la esquematización incluyendo las mejoras de los procesos relacionados con distribución de insumos en Departamento de Medicina Interna.

4. Marco Metodológico

4.1. Introducción

Para la realización del proyecto se realiza solicitud de los protocolos internos existentes que contienen los procesos relacionados a insumos médicos del Departamento de Medicina Interna del Hospital las Higueras. Estos documentos son analizados para extraer y esquematizar los procesos que se encuentran descritos en ellos. Posteriormente en una segunda etapa se lleva a cabo un catastro respecto de lo ejecutado en el área por el personal de salud en los procesos en estudio y se crea su respectiva esquematización. Finalmente, se lleva a cabo un análisis comparativo entre ambas esquematizaciones realizadas, detectando falencias en el proceso y sugiriendo propuestas para su optimización.

4.2. Esquematización de documentación existente

A continuación, se realiza un listado de lo descrito en los protocolos existentes en Hospital Las Higueras, Talcahuano sobre procedimiento de despacho y devolución de insumos. En ellos se describen algunos conceptos importantes relacionados con el proceso descrito. Además, se mencionan algunas consideraciones, señalando los funcionarios responsables de cada una de las tareas que involucran los procesos y descripción de los pasos a seguir en cada uno de los procesos.

Tabla 1. Documentos internos de H.L.H. sobre solicitud de despacho y devolución de insumos

Nombre de documento	Información utilizada
Procedimiento para la solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios requirentes desde bodega y logística.	<ul style="list-style-type: none"> • Definiciones de conceptos. • Responsables de tareas a realizar. • Consideraciones para el proceso. • Paso a paso del procedimiento de solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios desde bodega central.
Procedimiento para la devolución de insumos clínicos desde las unidades requirentes a bodega y logística.	<ul style="list-style-type: none"> • Definiciones de conceptos. • Responsables de tareas a realizar. • Consideraciones para el proceso. • Paso a paso del procedimiento de solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios desde bodega central.

Fuente: Elaboración propia

4.2.1 Protocolo “Procedimiento para la solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios requerentes desde bodega y logística”

Se esquematiza lo descrito en protocolo acerca del procedimiento de solicitud de insumos clínicos desde los Servicios y Unidades hospitalarias hacia la bodega respectiva, además del procedimiento de despacho de insumos clínicos desde la bodega hacia los servicios clínicos. Cabe mencionar que el título correspondiente al protocolo fue extraído de manera literal del documento, observándose una falta ortográfica.



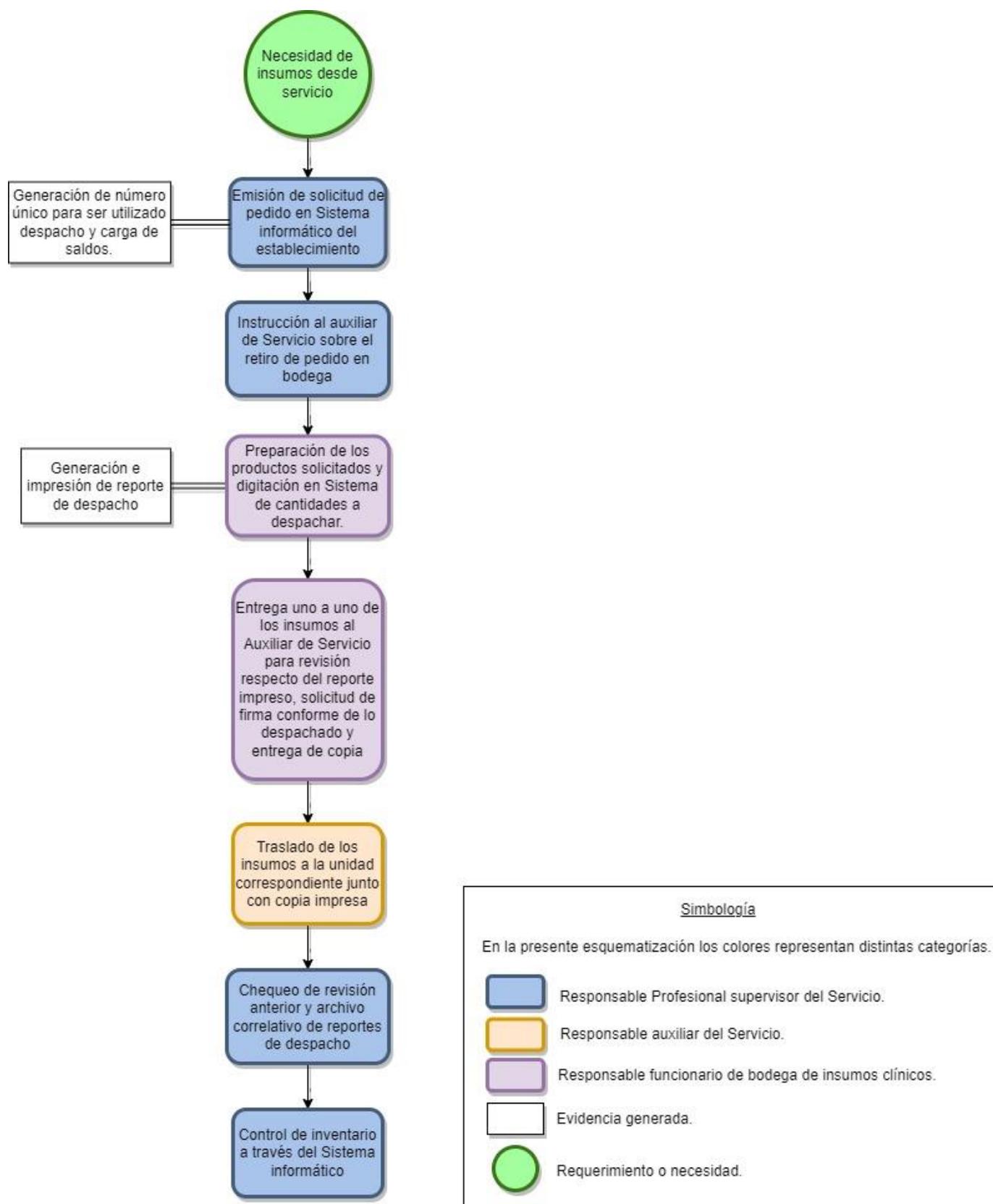


Figura 1. Esquematización de protocolo “Procedimiento para la solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios requirentes desde bodega y logística”.

4.2.2 Protocolo “Procedimiento para la devolución de insumos clínicos desde las unidades requirentes a bodega y logística.”

A continuación, se esquematiza lo descrito en el protocolo para la devolución de insumos clínicos desde unidades y/o servicios a bodega respectiva para que éstos puedan ser redistribuidos o realizar canje del producto.

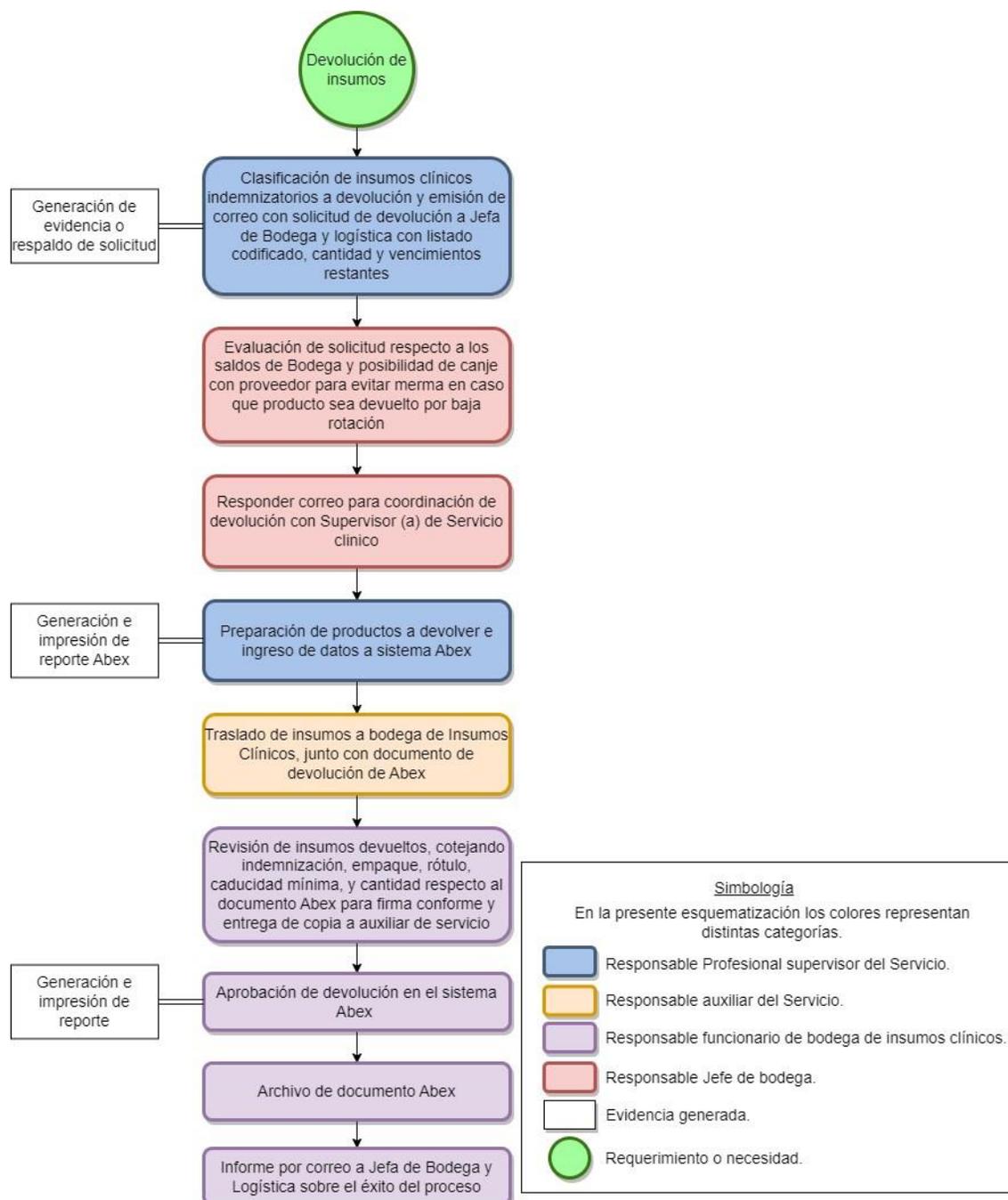


Figura 2. Esquematización de protocolo “Procedimiento para la devolución de insumos clínicos desde las unidades requirentes a bodega y logística.”.

4.3. Esquematización de procesos ejecutados

Para la elaboración de los esquemas que se detallan a continuación, se realiza observación en terreno de los procesos que efectivamente son ejecutados por los funcionarios involucrados en los procesos de despacho y devolución de insumos, además de realizar entrevistas con profesionales directamente relacionados a los procesos en estudio, con el fin de conocer los procedimientos realmente llevados a cabo.

Los profesionales consultados corresponden a distintas áreas del hospital. De la Unidad de Medicina Interna. Se entrevistó a Francisca Jara, Enfermera supervisora, quien es la encargada de ejecutar las funciones administrativas dentro de los procesos de solicitud y devolución de insumos y a Claudia Bastías, TENS encargada de bodega, quien por su parte es responsable de los traslados y administración de los insumos dentro de la Unidad de Medicina Interna. Las entrevistas realizadas a las profesionales de U.M. permitieron conocer el método de trabajo dentro de la Unidad con respecto a insumos médicos, realizando en primera instancia una descripción verbal de los procesos ejecutados y luego fueron acompañadas mientras se realiza la ejecución del proceso en estudio. Realizando así observación en proceso de petición y devolución de insumos a través de plataforma, distribución de insumos desde bodega central hacia U.M. y distribución de insumos dentro de la Unidad de Medicina Interna.

De la Unidad de Calidad y Seguridad de la Atención, donde son responsables de proponer, acordar, revisar y evaluar metas de calidad por cada uno de los servicios hospitalarios, se entrevistó a Fabián Cartes, quien fue el responsable de realizar inducción de metodologías de trabajo dentro del hospital, responsable de la gestión respecto a las visitas a terreno para observación y recolección de información, facilitador de documentación interna del H.L.H., responsable de generar la primera aprobación de propuestas planteadas, además de guía y orientador durante la totalidad del proceso investigativo.

Finalmente, en Bodega y Logística se entrevistó a Francisco Hermosilla, Cristian Silva y Andrea Merino, quienes aportaron tanto de manera verbal como practica la información necesaria para conocer el detalle de las acciones ejecutadas dentro de su Unidad, tanto de manera administrativa como concreta, al momento de ingresar una solicitud de despacho o devolución de insumos desde los diversos servicios del Hospital Las Higueras, Talcahuano. De esta manera se pudo conocer el proceso de manera global inter Unidades, más allá de lo ejecutado por cada Unidad en particular.

4.3.2 Procedimiento para la devolución de insumos clínicos desde las unidades requerientes a bodega y logística”

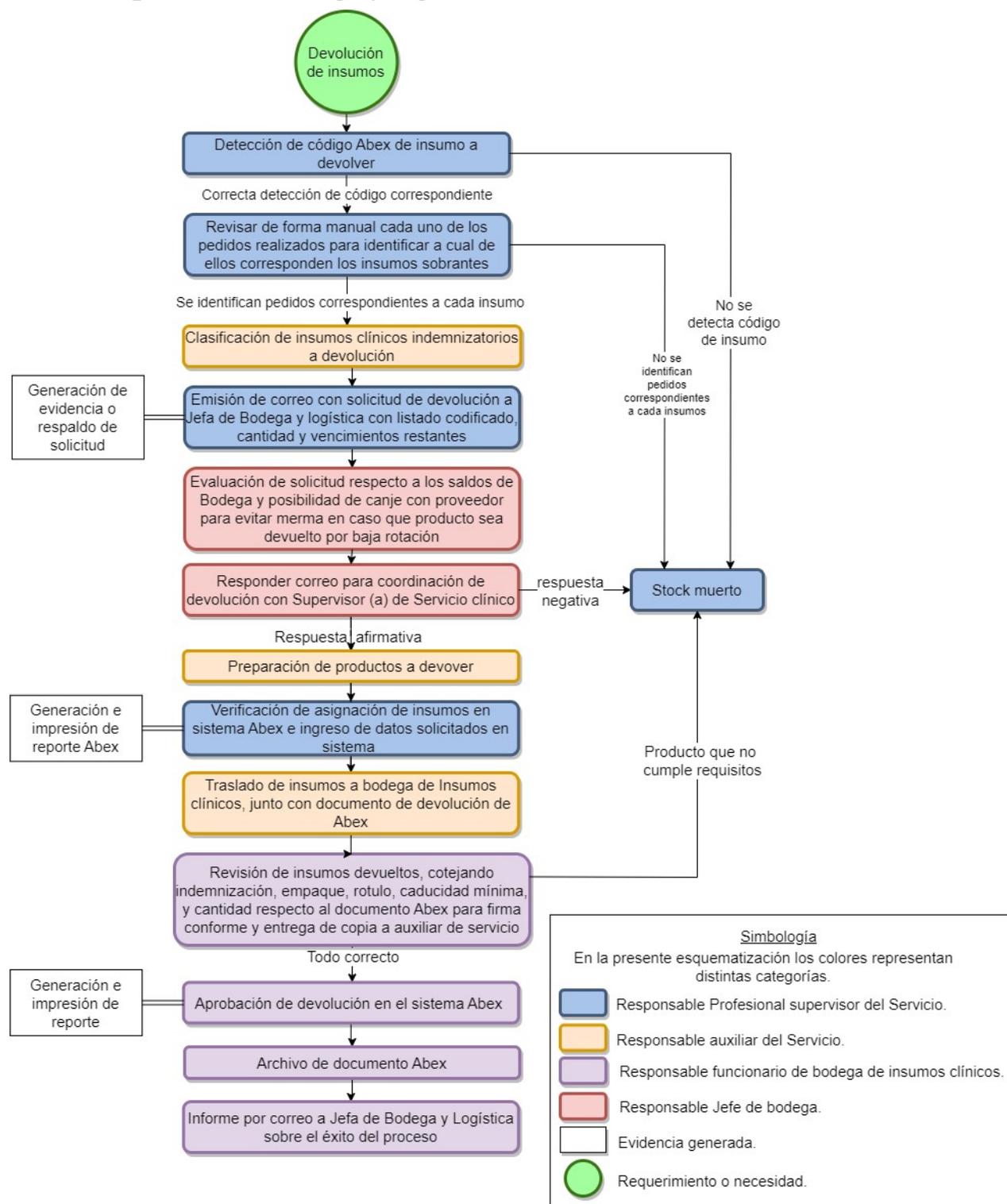


Figura 4. Esquematización de proceso ejecutado de devolución de insumos clínicos desde las unidades requerientes a bodega y logística.

4.4. Análisis de información

En la Unidad de Medicina Interna existen dos procesos de abastecimiento que involucran insumos médicos.

Estos procesos fueron analizados tanto en documentación existente en el hospital como de manera presencial en la U.M. En primer lugar, al estudiar los protocolos internos llama la atención la poca claridad que se observa en los protocolos correspondientes a los procesos analizados puesto que fue necesario consultar en terreno, al personal de área acerca de lo descrito en ellos. Uno de los documentos se encuentra con faltas de ortografía, las descripciones de procedimientos son poco claras y ambiguas, existe nominación distinta para un mismo documento, falta descripción de las acciones a realizar con documentos y evidencias generadas. El pedido extraordinario se encuentra definido, sin embargo, no se encuentra especificado en las acciones a ejecutar, así como tampoco se encuentran especificadas las acciones a seguir en caso de que las diversas variables no correspondan a un resultado óptimo. Por lo anterior, se recomienda generar una actualización de dichos documentos y revisión de ortografía, continuidad y redacción en ellos.

Luego, al llevar a cabo la esquematización de ambos procesos queda visualmente evidente la divergencia respecto de lo plasmado en los protocolos internos de H.L.H. y lo realmente ejecutado. En el análisis del proceso de solicitud y despacho de insumos desde bodega central hacia la Unidad, se detectó que el documento con firma de despacho conforme es desechado puesto que el registro de los insumos entregados queda en Abex, la cual es una plataforma utilizada en el Hospital Las Higueras, Talcahuano, desde el año 2019 para administración. Por lo anterior se plantearon dos posibles soluciones, la primera consiste en habilitar una bodega para guardar documentación, pero debería contarse con espacio físico para dicha solución, por lo que tal vez resultaría más viable, la segunda propuesta consistente en implementar firma digital en plataforma Abex.

El mayor conflicto se genera debido a las imprecisiones de cálculo de los insumos requeridos respecto a las necesidades de la Unidad, afectando la programación y solicitud de insumos, por lo que se considera que una buena estimación es necesaria para una correcta elaboración de la Planificación anual realizada por la Enfermera Supervisora. Al investigar el proceso de elaboración de la planificación anual, se revelan distintas dificultades que debe enfrentar la Enfermera Supervisora durante su realización, como ajustarse a presupuesto asignado, falta de registro de cantidades en base a pedidos anteriormente realizados, no cuenta con sugerencias de parte de la plataforma Abex respecto a la planificación, existe desactualización respecto a los despachos, puesto

que en algunos casos no registra cantidad de insumos que han sido despachados hacia la unidad, además del poco eficiente proceso de ingreso a plataforma de cada una de las cantidades de los cientos de insumos a utilizar cada mes en la proyección del siguiente año.

A estas dificultades se le suma que dentro de la Unidad no se cuenta con un inventario de los insumos disponibles, ni se lleva un catastro de los insumos utilizados, por lo que no se tiene un número estimado respecto a la cantidad que se debe solicitar en un futuro.

Producto de las dificultades anteriormente mencionadas la estimación realizada a fin de año por la Enfermera Supervisora sobre los insumos a programar para utilizar el año siguiente resulta poco precisa y en diversas ocasiones genera una escasez o sobreabastecimiento de insumos en la Unidad.

Por otro lado, en el proceso de devolución de insumos desde la Unidad hacia bodega central, se detectó que la Enfermera Supervisora debe buscar en plataforma Abex, uno a uno el pedido al cual corresponden los insumos que desea devolver y su respectivo código. Convirtiéndose en una gran dificultad puesto que requiere de una gran cantidad de tiempo para revisar cada solicitud de pedidos, hasta identificar en cuál o cuáles de ellos se han solicitado los insumos en cuestión. Además, la Unidad no cuenta con un listado de insumos que registre el código Abex correspondiente a cada insumo, por lo que debe comenzar a consultar a colegas de otras Unidades de H.L.H. o personal de bodega si conocen el código del insumo correspondiente.

Dadas las problemáticas anteriormente mencionadas se buscaron diversas soluciones, siendo algunas de ellas: el planteamiento de contratar personal para administración de bodegas internas, generar un retiro diario o semanal de insumos desde bodega central, generar registro manual de los insumos que hacen ingreso o egreso desde la Unidad y realizar un listado con códigos Abex de cada uno de los insumos.

Tabla 2. Debilidades detectadas en protocolos la Unidad de Medicina Interna de H.L.H.

Debilidad detectada	Consecuencias	Soluciones Propuestas
Faltas de ortografía.	<ul style="list-style-type: none"> Falta de comprensión en el lector del documento. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de protocolos, corrigiendo faltas de ortografía.
Descripciones de procedimientos poco claros.	<ul style="list-style-type: none"> Falta de comprensión en el lector del documento. Personal no cuenta con una guía respecto de la correcta realización de los procesos No se tiene documento para realizar una correcta inducción al nuevo personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de protocolos, corrigiendo redacción y continuidad del documento.
Nominación distinta de un mismo documento en un mismo protocolo.	<ul style="list-style-type: none"> Falta de comprensión en el lector del documento. Personal no cuenta con una guía respecto de la correcta realización de los procesos No se tiene documento para realizar una correcta inducción al nuevo personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de protocolos, corrigiendo, redacción y continuidad del documento.
Falta de descripción de acciones a realizar con documentos y evidencias generadas.	<ul style="list-style-type: none"> Falta de comprensión en el lector del documento. Personal no cuenta con una guía respecto de la correcta realización de los procesos No se tiene documento para realizar una correcta inducción al nuevo personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de protocolos, corrigiendo, redacción y continuidad del documento.
Pedido extraordinario definido, pero no se encuentra integrado en las acciones a ejecutar.	<ul style="list-style-type: none"> Falta de comprensión en el lector del documento. Personal no cuenta con una guía respecto de la correcta realización de los procesos No se tiene documento para realizar una correcta inducción al nuevo personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de protocolos, corrigiendo, redacción y continuidad del documento.
Divergencia de lo ejecutado por el personal con lo plasmado en protocolos internos.	<ul style="list-style-type: none"> Falta de comprensión en el lector del documento. Personal no cuenta con una guía respecto de la correcta realización de los procesos No se tiene documento 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de protocolos para que exista una congruencia entre lo plasmado en protocolos y lo efectivamente ejecutado por el personal.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Debilidades detectadas en ejecución de protocolos de la Unidad de Medicina Interna de H.L.H.

Debilidad detectada	Consecuencias	Soluciones Propuestas
Falta de espacio para guardar documentación con firma de recepción conforme	<ul style="list-style-type: none"> • Se desechan los documentos con firma conforme. • Generación de documentación impresa innecesaria. • Pérdida de evidencia firmada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitar nueva bodega para guardar documentación en la Unidad de Medicina Interna. • Implementación de firma online.
Falta de inventario con actualización continua.	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación anual poco precisa. • Escasez o exceso de insumos requeridos en U.M. • Desconocimiento de insumos disponibles y faltantes en la U.M. • Generación de Stock muerto. • Exceso de trabajo en personal de Salud, al tener que realizar una revisión continua. • Inversión de tiempo excesiva al realizar planificación anual y contabilizar insumos disponibles y faltantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar un inventario online con actualización constante, que pueda ser utilizado a través de computadores. • Generar un inventario online con actualización constante, que pueda ser utilizado a través de celulares. • Retirar los insumos desde bodega central cada día o semana. • Contratar personal para bodega interna o bodega central.
Plataforma Abex desactualizada y engorrosa.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de claridad de los insumos solicitados y despachados hacia la Unidad de Medicina Interna. • Generar búsqueda manual de pedidos y para detectar el necesario. • Mala disposición del usuario al utilizar la plataforma. • Exceso de trabajo en personal de Salud. • Inversión de tiempo excesiva para utilizar la plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización de plataforma • Generar como complemento un inventario online con actualización constante, que pueda ser utilizado a través de computadores. • Generar como complemento un inventario online con actualización constante, que pueda ser utilizado a través de celulares. • Generar un registro manual de los insumos que ingresan y egresan de la unidad. • Contratar personal humano para dividir tareas.

Falta de listado de códigos Abex de cada uno de los insumos utilizados por la Unidad de Medicina Interna.	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda a través de preguntas a colegas sobre código Abex necesario. • Generación de stock muerto por no poder generar la devolución correspondiente. • Exceso de trabajo al generar una búsqueda de código a través de consultas por correos o visitas a colegas. • Inversión de tiempo excesiva para conseguir códigos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar plataforma Abex. • Generar un inventario online complementario que utilice los mismos códigos Abex y permita generar búsquedas de manera expedita. • Generar un listado de códigos Abex de todos los insumos utilizados por la U.M.
Realización de préstamos entre Unidades pertenecientes a H.L.H. sin registro.	<ul style="list-style-type: none"> • Contabilidad errónea de insumos utilizados por Unidad. • Olvido de los préstamos realizados. • Falta de insumos en la Unidad que realiza préstamos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar un inventario online de fácil uso, donde se puedan registrar los préstamos realizados. • Generar registro manual de préstamos.

Fuente: Elaboración propia

Luego de realizar análisis en terreno, junto con Fabián Cartes, quien forma parte de la Unidad de Calidad y Seguridad de la atención, y Francisca Jara, Enfermera Supervisora de la Unidad de Medicina Interna, se concluye que no todas las propuestas son viables en la institución de salud en estudio, debido a su complejidad para ejecución e inversión. Sin embargo, dos de las soluciones planteadas generaron aprobación inmediata en el personal puesto que podrían ser implementadas y solucionarían diversas problemáticas encontradas. Estas son: optimizar la plataforma Abex de acuerdo con las necesidades y acciones propias de la U.M. y la propuesta de generar un inventario online, a través de un software que utilice los mismos códigos y nombres de insumos utilizados por Abex y pueda ser utilizada tanto por computador como a modo de aplicación móvil. Lo anterior con el objetivo de registrar al utilizar, distribuir, devolver a bodega central o realizar préstamos de los insumos. De esta manera se podrá generar un inventario con actualización continua que permita contabilizar tanto los insumos utilizados como los disponibles en la Unidad de Medicina Interna. Así, con esta herramienta, la Enfermera Supervisora podrá visibilizar un historial y resumen de los insumos que ingresan y egresan de la Unidad. Además permitirá contar con un estimado de la cantidad utilizada de cada uno de los insumos con los que se trabaja en la U.M. y

generar una búsqueda expedita de la información correspondiente a cada insumo, tanto por nombre como por código del mismo.

4.5. Software y aplicación móvil

Se plantea elaborar una plataforma de uso sencillo e intuitivo, con usuarios privados que permita llevar un inventario online de los insumos disponibles de la Unidad de Medicina, de modo que se pueda visibilizar los insumos disponibles en bodega como distribuidos en carros.

Al momento de visitar la Unidad se visibiliza una baja cantidad de pistolas de scanner de códigos de barra, por lo que se decide realizar una versión de la plataforma a modo de aplicación móvil para no ocasionar saturación en los computadores habilitados al querer utilizarlos gran cantidad de funcionarios en un mismo momento, además de generar ahorro de tiempo y un acercamiento del usuario hacia la aplicación.

A la plataforma se puede ingresar como usuario de planta o invitado, puesto que la U. M. cuenta con un gran número de personal de remplazo. Además, cuenta con dos tipos de usuarios. El primero de ellos es con ingreso Nivel 1, el cual está creado para Enfermera Supervisora y TENS encargada de bodega y contiene todas las funciones disponibles. Las funciones exclusivas para este nivel son el ingresar nuevos insumos, recoger para realizar préstamos o para devolución a bodega central e ingreso a inventario. Por otra parte, existe el usuario Nivel 2 que sería para los demás funcionarios de la Unidad, los cuales podrán contar solo con las funciones de visibilizar stock disponible en la U.M. y registrar los insumos que sean utilizados.

4.5.1 Funcionamiento de inventario online propuesto

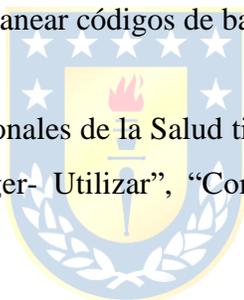
Se crea un diseño sencillo y amigable para el usuario. Donde se puede ingresar como profesional de planta e invitado. Se crean dos tipos de usuarios, el primero de ellos con ingreso Nivel 1, para enfermera supervisora y encargada de bodega, que tienen acceso a todas las funciones existentes disponibles. Estas funciones se describen a continuación:

- “Recoger”, en esta función se tendrá la alternativa de distribuir en la Unidad de Medicina Interna, devolver a bodega central desde la Unidad o de utilizar. En todas las opciones la finalidad es restar los insumos del inventario de la U.M. Lo anterior podrá ser realizado

ingresando la cantidad a recoger, el código que puede ser ingresado tanto por scanner de código de barra o manualmente, además de tener la opción de ingresarlo por su nombre.

- “Consultar”, permite visibilizar el número de insumos disponibles en la Unidad de Medicina, permitiendo buscar por nombre por código del insumo escaneando código de barra o ingresando el código manualmente.
- “Inventario”, función que permite visibilizar y editar una lista de los insumos que quedaron pendientes de entrega desde bodega central y los préstamos ejecutados entre Unidades. Además, permite visibilizar un resumen de inventario, donde se distingue la cantidad de insumos utilizados en la Unidad cada mes, anualmente y el presupuesto utilizado.
- “Ingresar”, permite registrar nuevo stock de insumos que llega a la Unidad desde bodega central o de préstamos realizados a otras unidades. Además, posibilita el registro de un insumo que llega por primera vez a la Unidad y no se encuentra en catastro.
- “Ajustes”, son configuraciones generales de la aplicación, como cambio de contraseña, activar o desactivar sonido al escanear códigos de barra, permitir notificaciones, etc.

Por otro lado, el resto de los profesionales de la Salud tiene ingreso Nivel 2, donde las funciones son limitadas, siendo estas “Recoger- Utilizar”, “Consultar” y “Ajustes”, según descripción detallada anteriormente.



Con el fin de esquematizar la secuencia que sigue el inventario online anteriormente presentado, se realiza un diagrama del funcionamiento de la aplicación móvil.

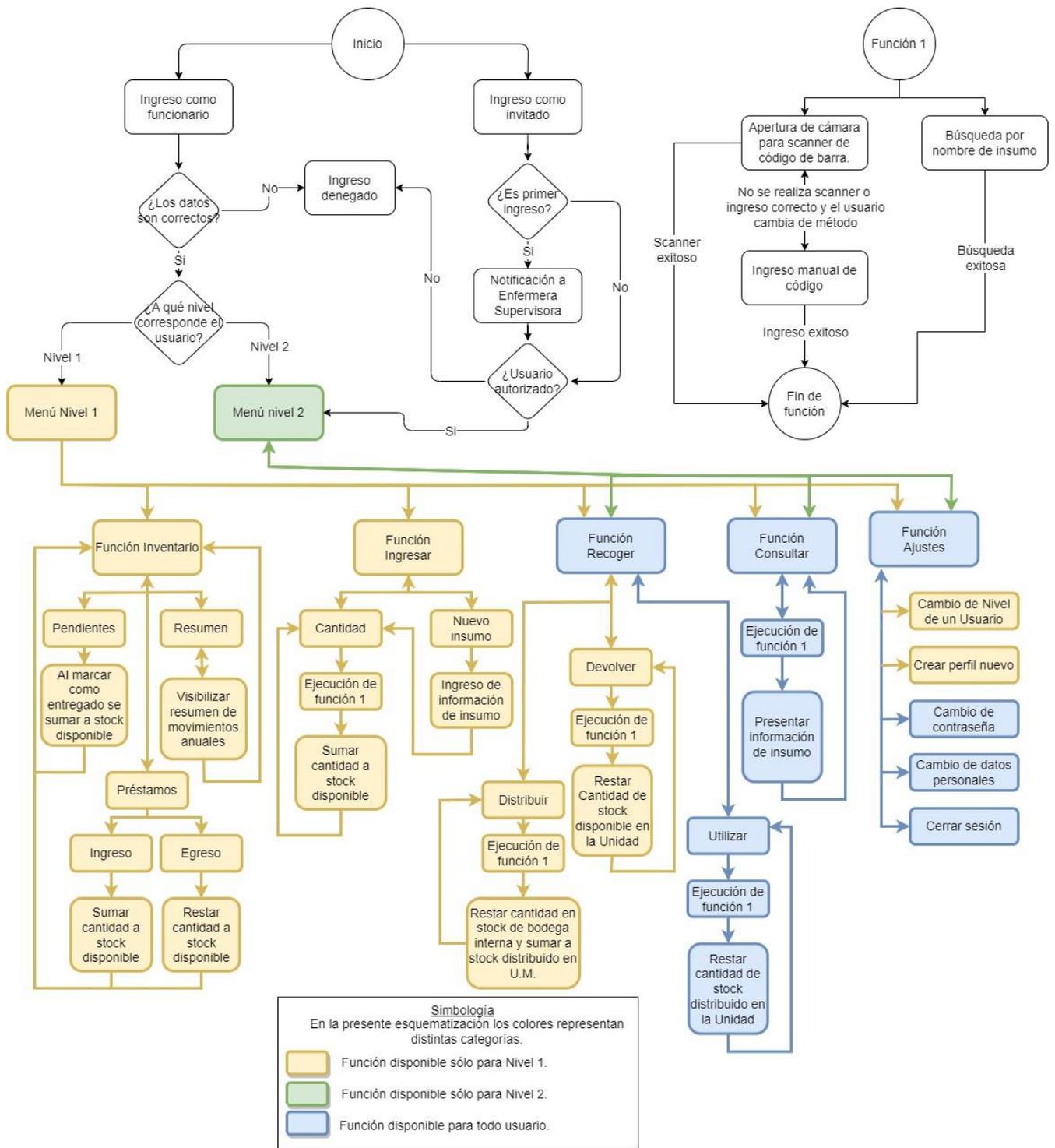


Figura 5. Esquematización de funcionamiento de propuesta de inventario online.

4.5.2 Mockup clásico de software

Para una mejor comprensión de la propuesta se realiza el mockup clásico de la web y aplicación móvil, lo que corresponde a la representación gráfica del prototipo del proyecto, usado habitualmente para tener una idea visual clara de cómo se verá el producto final [14].

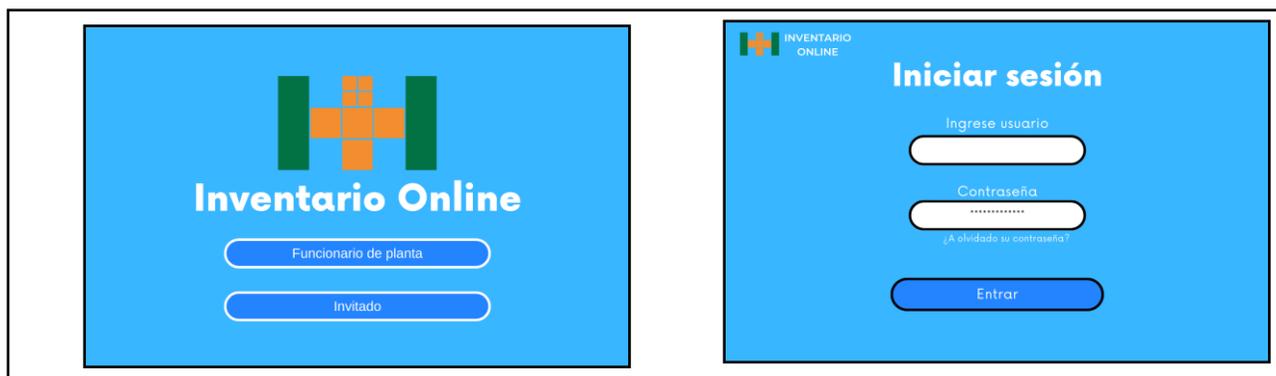


Figura 6. Carátula e inicio de sesión funcionarios de planta.

En imagen a) de la figura, se presenta la primera vista que tendrá el usuario al ingresar al programa, donde se tiene la opción de ingresar como funcionario de planta o invitado. Luego, en b) se muestra como el funcionario de planta tendrá que ingresar su usuario y contraseña para entrar a la plataforma.

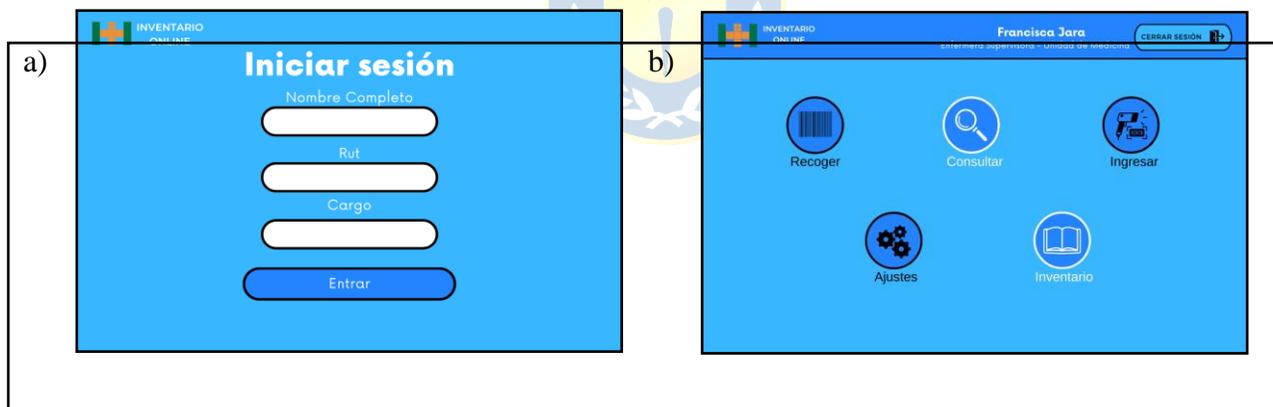


Figura 7. Inicio de sesión invitado y menú Nivel 1

En a) se presenta cómo el usuario invitado tendrá que ingresar sus datos para iniciar sesión y en b) se da a conocer el menú Nivel 1, que tendrá disponible la Enfermera Supervisadora y TENS encargada de bodega donde se tienen todas las funciones disponibles.

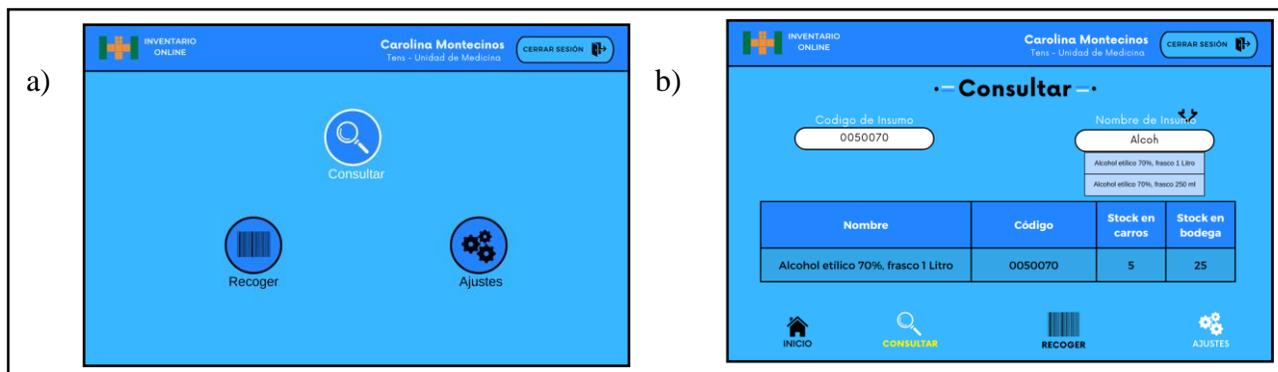


Figura 8. Menú Nivel 2 y función “Consultar”.

Primeramente se aprecia en a) el menú Nivel 2, donde las funciones son limitadas. Luego en b) se aprecia la función “Consultar”, donde se tendrá la opción de buscar un insumo tanto por código como por nombre. En esta última opción se mostrarán sugerencias según las letras ingresadas y finalmente al generar la búsqueda, aparecerá la información correspondiente al insumo buscado. Mientras en la parte inferior se mantienen las funciones que serán utilizadas con mayor frecuencia.

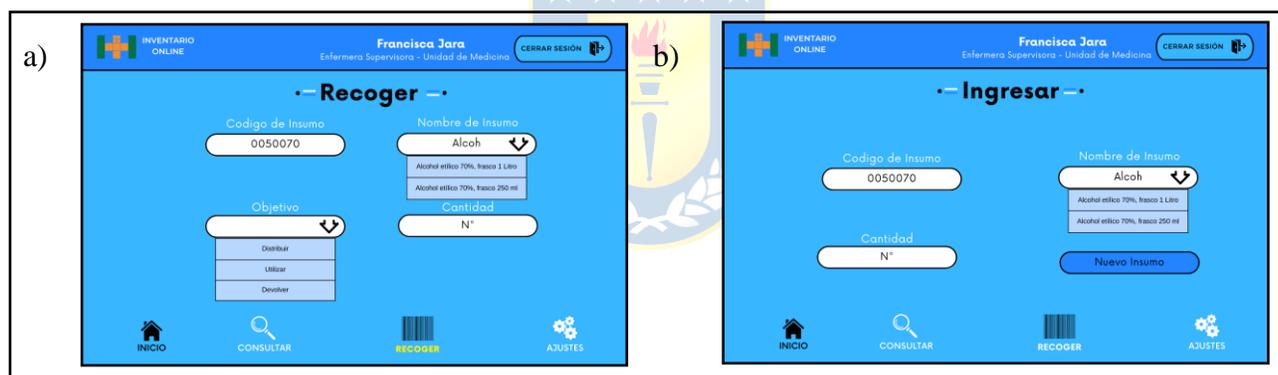


Figura 9. Función “Recoger” y función “Ingresar”.

En a) se aprecia la función “Recoger”, donde se tendrá la alternativa de ingresar un insumo tanto por código como por nombre, donde se irán mostrando sugerencias según las letras que se vayan ingresando. Además se deberá registrar la cantidad de insumo del mismo tipo que será recogida e ingresar el objetivo de recoger, teniendo la jefatura tres opciones disponibles, mientras que el resto del personal solo tendrá disponible el objetivo “Utilizar”. En b) se presenta la función “Ingresar”, donde de igual manera que en la función anterior se puede ingresar un insumo tanto por código como por nombre, además de permitir ingresar un nuevo insumo al catastro.

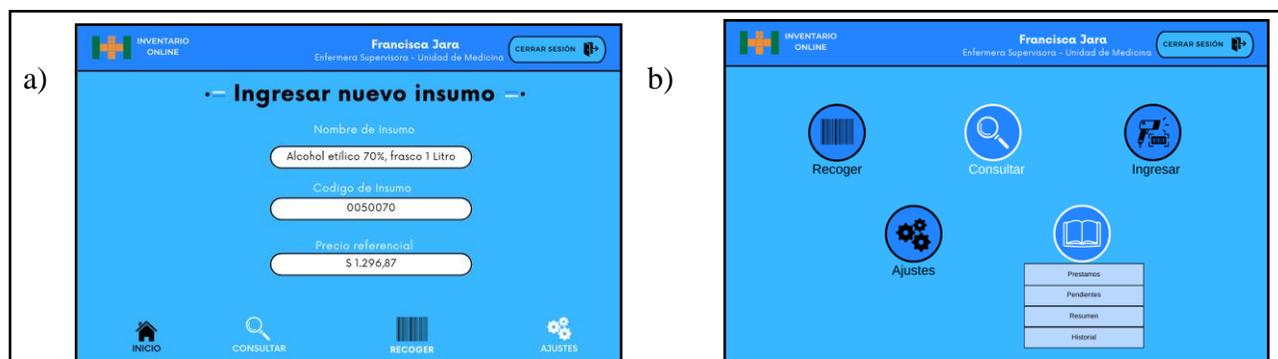


Figura 10. Función “Ingresar- nuevo insumo” y menú función “Inventario”.

En a) se da a conocer la función “Ingresar nuevo insumo”, donde se permite ingresar un nuevo insumo al catastro, registrando su nombre completo, código y precio referencial. En b) se presenta el menú que se despliega al seleccionar la función “Inventario”, en la que se puede ingresar a ver y editar los préstamos realizados entre Unidades, pendientes de entrega desde bodega central y a observar un historial de las acciones realizadas y un resumen de inventario de la Unidad.

a)

Unidad	Persona responsable	Insumo	Código	N°	Fecha	Egreso o Ingreso	Devuelto
Pediatría	Dr. Nuñez	Alcohol etílico 70%, frasco 1 L.	50070	30	1/05/23	Egreso	✗
							✓
Cirugía	Enfermera Angela Soto	Glucosa solución inyectable 30%, ampolla 20ml	60041	5	8/06/23	Ingreso	✗

b)

Insumo	Código	Cantidad	Fecha	Recibido
Alcohol etílico 70%, frasco 1 L.	50070	30	1/05/23	✗
				✓
Glucosa solución inyectable 30%, ampolla 20ml	60041	5	8/06/23	✗

Figura 11. Función “Inventario- préstamos” y función “Inventario-pendientes”.

En a) se aprecia la opción “Préstamos”, donde se puede observar y editar la información correspondiente a los préstamos realizados entre Unidades pertenecientes al Hospital Las Higueras. Luego en b) se aprecia un listado editable de los insumos que se encuentran pendientes de entrega desde bodega central.

a)

Insumo	Código	Cantidad	Acción	Usuario	Fecha	Hora
Alcohol etílico 70%, frasco 1 L.	50070	30	Distribuir	Francisca Jara	1/07/23	12:30
Alcohol etílico 70%, frasco 1 L.	50070	1	Utilizar	Pamela Briceño	1/07/23	12:27
Glucosa solución inyectable 30%, ampolla 20ml	60041	5	Utilizar	Pamela Briceño	1/07/23	12:24

b)

Insumo	Código	Precio Unidad	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total	Monto Anual
Alcohol etílico 70%, frasco 1 L.	50070	\$1296.87	9	5	6	8	6	9	5	8	6	6	8	8	81	\$105.046,36
Alcohol etílico 70%, frasco 250 ml	60041	\$572.86	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2,521	\$1.329.808,06

Presupuesto Anual utilizado: \$ 591.363.094

Figura 12. Función “Inventario- Historial” y función “Inventario-Resumen”.

En la imagen a) se presenta un historial de las acciones realizadas por el personal en el inventario y le permita filtrar la revisión de las distintas categorías. En la imagen b) se presenta el resumen de los insumos utilizados en la Unidad de Medicina Interna. Indicando en la tabla por cada insumo, el nombre, código, cantidad utilizada cada mes, cantidad total utilizada en el año y en la última columna se muestra el presupuesto total utilizado en el insumo por año. Además, en la parte inferior de la tabla se muestra el presupuesto total utilizado en el año.

4.5.3 Mockup clásico de aplicación móvil

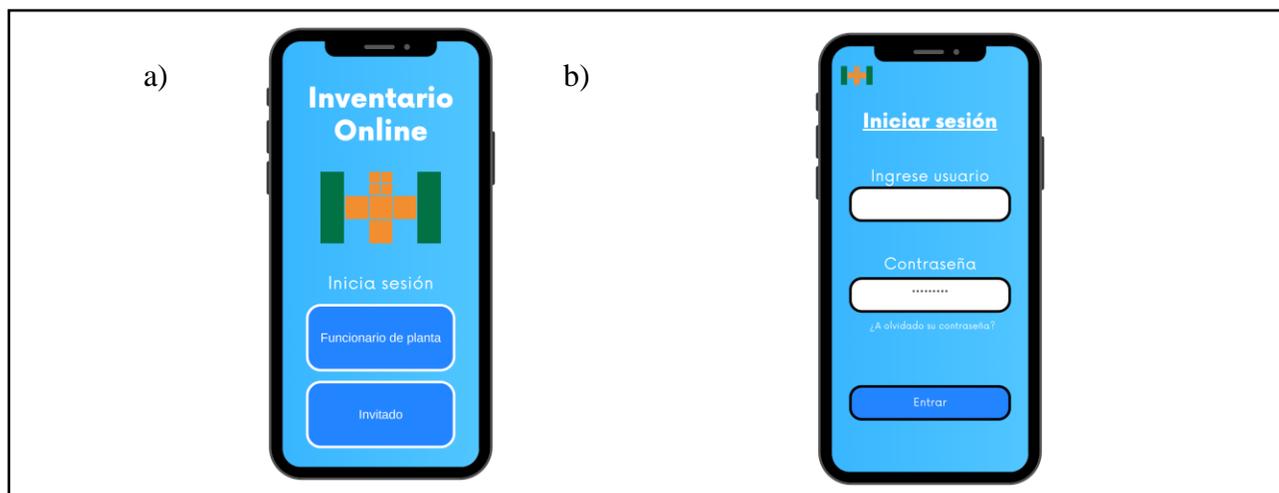


Figura 13. Carátula e inicio de sesión en app móvil.

En imagen a) se presenta la primera vista que tendrá el usuario de la aplicación, donde se tiene la opción de ingresar a la aplicación como funcionario de planta o invitado. En la imagen b) se da a conocer cómo el funcionario de planta tendrá que ingresar su usuario y contraseña para entrar a la aplicación, mientras que como invitado su interfaz será similar, debiendo ingresar datos personales como nombre completo, Rut y cargo.



Figura 14. Menús de acceso Nivel 1 y Nivel 2 en app móvil.

En a) se aprecian los dos tipos de menú que existirán en la aplicación. Siendo el primero de ellos el menú de Enfermera Supervisora y TENS encargada de bodega, donde se tienen todas las funciones disponibles. Luego en b) se aprecia el menú que tendrá disponible el resto del personal, donde las funciones son limitadas.

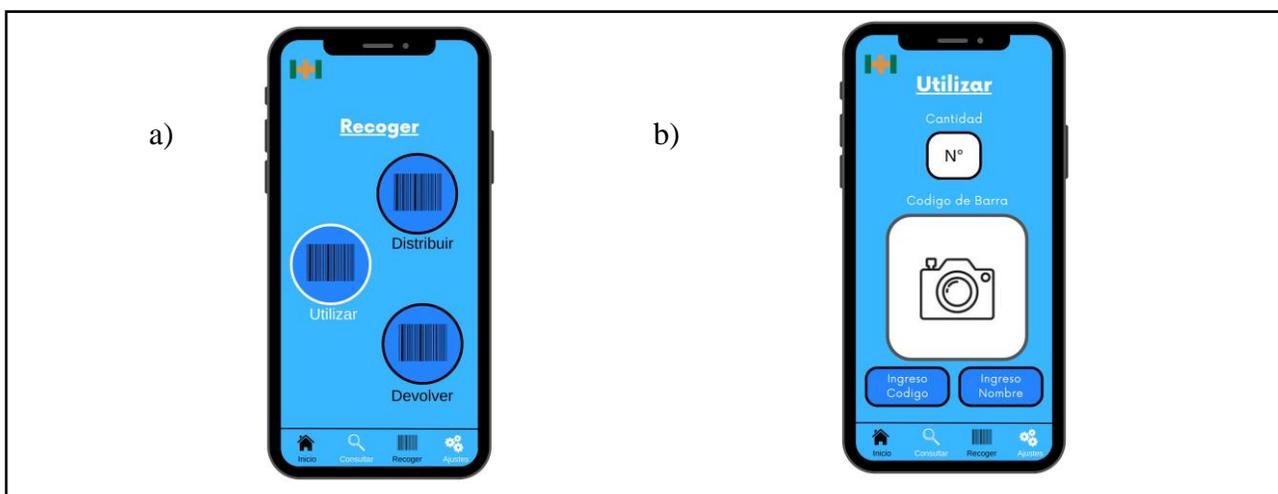


Figura 15. Menú función “Recoger” y lector de código de barra en función “Recoger- Utilizar” en app móvil.

En a) se presenta el menú “Recoger” donde se dan las opciones de utilizar el insumo, distribuir en la Unidad de Medicina Interna o devolverlo a bodega central. En b) se presenta el modo escáner de código de barra, donde en la parte superior de la pantalla se aprecia un casillero donde se pide ingresar el número de productos del mismo tipo que se ocupará, en el centro se activará la cámara para el scanner de código de barra y abajo dos botones para tener la posibilidad de ingresar de manera manual del código o buscarlos por nombre. Mientras en la parte inferior se mantienen las funciones, “Consultar”, “Recoger” y “Ajustes”. Este modo podrá ser utilizado con una interfaz similar al ingresar a opciones “Utilizar”, “Distribuir”, “Devolver”, “Consultar” e “Ingresar cantidad”

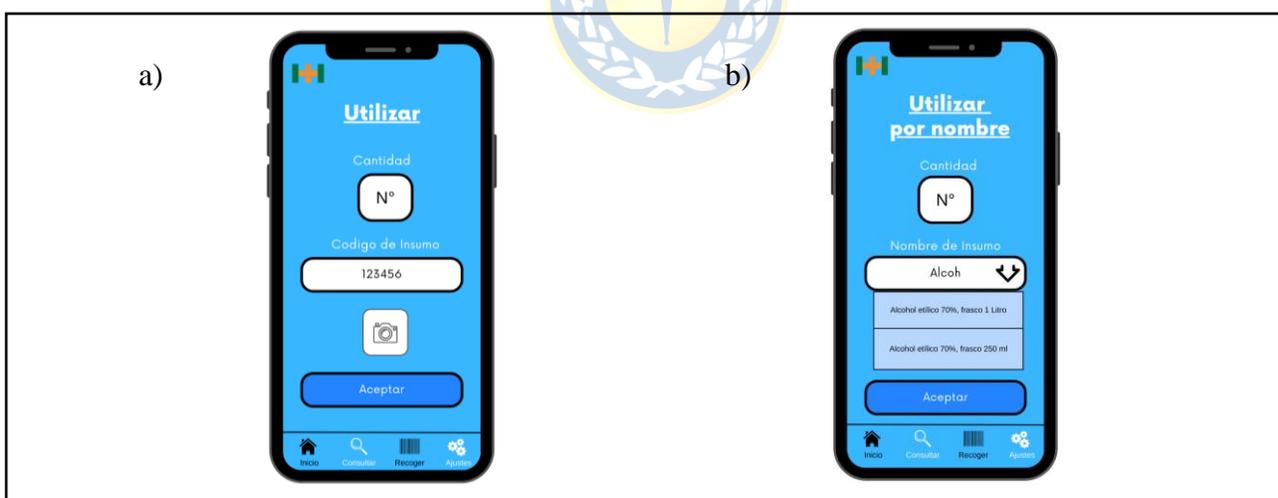


Figura 16. Ingreso manual de código y búsqueda por nombre en función “Recoger- Utilizar” en app móvil.

En a) se aprecia la función “Recoger- Utilizar”, donde se ve cómo será la aplicación al ingresar de forma manual el código del insumo que será utilizado y además permite volver a activar la cámara para escanear código de barra. En b) se da a conocer cómo será la aplicación al querer registrar el insumo como utilizado ingresando el nombre de este. Estos modos podrán ser utilizados comuna interfaz similar al ingresar a opciones “Utilizar”, “Distribuir”, “Devolver”, “Consultar” e “Ingresar cantidad”

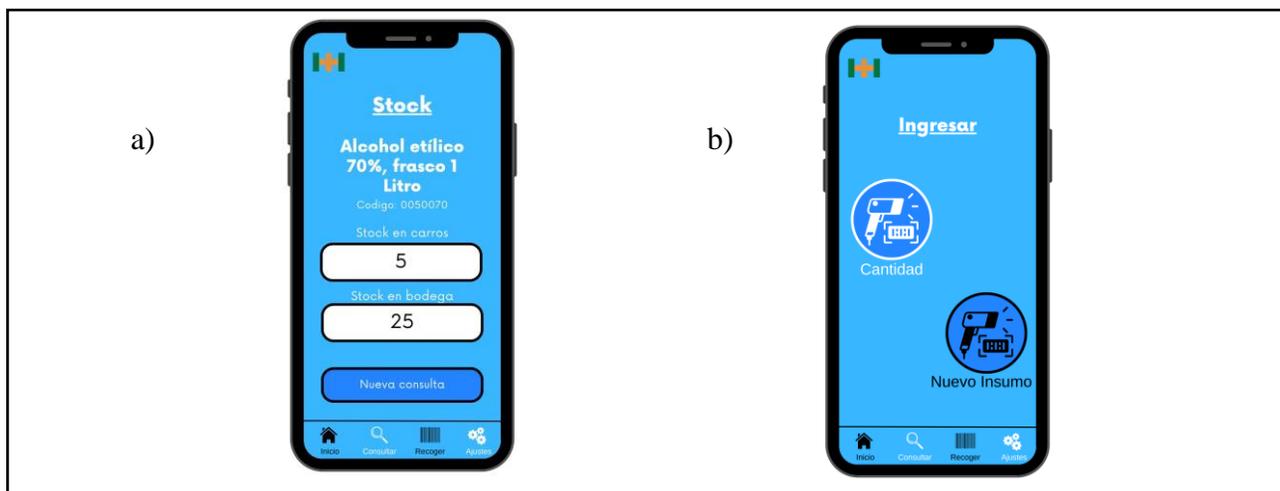


Figura 17. Visualización de stock disponible y menú “Ingresar” en app móvil.

En a) se muestra cómo será la visualización del stock disponible en la unidad, tanto en bodega de la Unidad o distribuidos en los carros de esta. En b) se muestra el menú de función “Ingresar”, la cual permite registrar nueva cantidad de stock disponible y nuevo insumo.

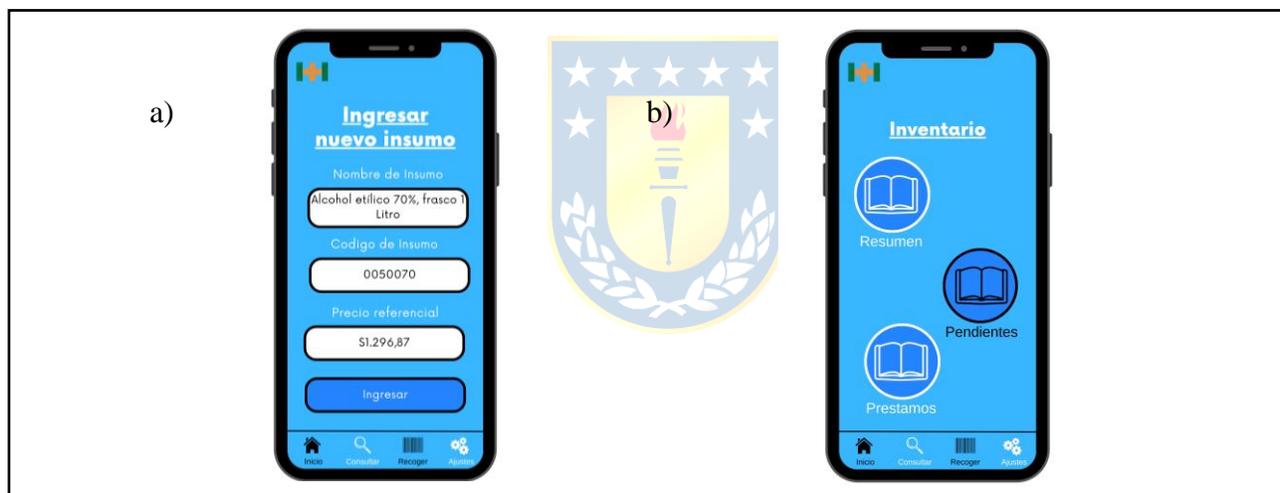


Figura 18. Función “Ingresar- Nuevo insumo” y menú función “Inventario” en app móvil.

En a) se distingue como se ingresa un nuevo insumo al catastro de la Unidad. Lo anterior registrando el nombre completo del insumo, su código asignado y el precio correspondiente. En b) se distingue la visualización del menú “Inventario” donde se da la opción de ingresar a revisar el resumen de inventario anual, los insumos que se encuentran pendientes de entrega desde bodega central y los prestamos entre unidades.

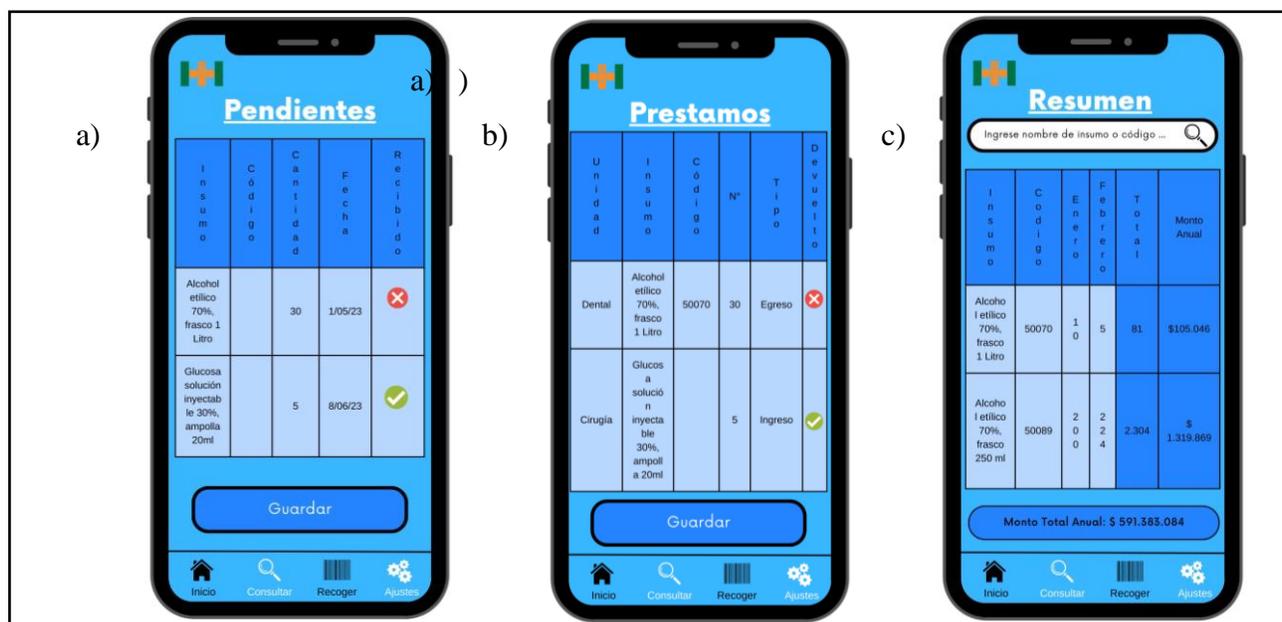


Figura 19. Funciones Inventario “Pendientes”, “Prestamos” y “Resumen” en app móvil.

En a) se muestra cómo se verá el listado de pendientes de entrega desde bodega central, mostrando detalles del insumo, cantidad, fecha y si ha sido recibido. Este listado se permite editar por el usuario. Por otro lado, en b) se muestra un listado que registra información relevante de los préstamos realizados entre unidades, como detalles del insumo, segunda unidad involucrada, persona responsable, cantidad de insumos, si corresponde a ingreso o egreso y si ha sido devuelto. Este último listado puede ser editado por el usuario. En c) se evidencia el resumen de los insumos utilizados en la Unidad de Medicina Interna. Indicando en la tabla por cada insumo, el nombre, código, cantidad utilizada cada mes, cantidad total utilizada en el año y en la última columna se muestra el presupuesto total utilizado en el insumo por año. Además, en la parte inferior de la pantalla se muestra el presupuesto total utilizado en el año

4.5.4 Encuesta para validación de propuesta

Para la validación de la propuesta planteada se realizó una encuesta en una muestra de carácter no probabilístico, con sujetos tipo debido a que se busca obtener respuesta de los expertos en la problemática, quienes están vinculados de manera práctica a las dificultades detectadas y serán futuros usuarios de la propuesta [13].

La encuesta consta de cuatro preguntas cerradas dicotómicas y una abierta. Las preguntas cerradas se escogieron debido a que pueden ser respondidas en un tiempo acotado, se obtiene mayor participación de los sujetos de interés y es más sencillo su análisis. Por otro lado, la última pregunta es de tipo abierta, donde se le permite al encuestado verbalizar los pensamientos acerca de la propuesta, realizar sugerencias y profundizar sobre la temática [13].

La validación se llevó a cabo con 8 encuestados, donde 7 de ellos son profesionales pertenecientes a la Unidad de Medicina Interna (3 TENS y 4 enfermeras) y un Ingeniero Civil Biomédico perteneciente a la Unidad de Calidad y seguridad de la atención.

Tabla 4. Clasificación respuestas a preguntas cerradas de encuesta efectuada a personal de H.L.H.

Pregunta realizada	Si	No
¿Considera que la propuesta facilitaría el trabajo de planificación de insumos médicos?	8	0
¿Considera que la propuesta mejoraría el control de insumos médicos?	8	0
¿El método de scanner de código de barra le resulta expedito?	7	1
¿Considera útil que exista una extensión a modo de aplicación móvil?	7	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Respuestas a pregunta abierta de encuesta efectuada a personal de H.L.H.

Pregunta	Respuestas
¿Qué aspecto importante considera que se debería tener presente al implementar la propuesta?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buena capacitación y sociabilización entre funcionarios para que esta sea utilizada de forma efectiva y genere el impacto buscado. 2. Los códigos de bodega enlazan con los productos. 3. Que indique los insumos pendientes desde la bodega central. 4. Uso fácil y tener opción si se cae la red de internet en su celular. 5. Uso fácil y expedito. 6. Visibilizar lista de insumos con los que cuenta el servicio. 7. Visibilizar qué tipos y cuántos insumos hay disponibles en bodega de la unidad. 8. Tener bodega control con llave para mantener un número real de stock disponible.

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar las respuestas obtenidas de la encuesta se visibiliza buena recepción por parte del personal, manifestando la totalidad de los encuestados que la propuesta planteada mejoraría el control de insumos y facilitaría el trabajo de planificación realizado por la Enfermera Supervisora. Esto deriva en que el personal cuente con los insumos necesarios para realizar una atención óptima. También se distingue que el 88% considera que el método de scanner de código de barra es expedito y les resulta útil que exista una versión del software a modo de aplicación móvil para no saturar computadores disponibles en la Unidad, además de facilitar el ingreso y disminuir tiempos de registro.

Por otro lado, en la respuesta de la pregunta abierta la mayoría de las personas encuestadas expresa la necesidad de que la propuesta sea una aplicación sencilla de utilizar y se planteen funciones de gran valor para ellos que les facilitarían gestiones dentro de la Unidad de Medicina.

4.6. Esquematización final de procesos

En el análisis realizado se detectaron debilidades existentes como plataforma Abex engorrosa para generar petición y devolución de insumos, debiendo generar la Enfermera Supervisora búsquedas manuales de pedidos a los cuales corresponden los insumos a devolver, falta de digitalización en recepción conforme, generándose gran cantidad de documentación impresa sin destinación, falta de inventario que permita conocer la rotación de los insumos dentro de la Unidad de Medicina Interna.

Es por estos problemas detectados que se plantean las propuestas de Actualización de protocolos existentes que permita evidenciar los procesos ejecutados en la U.M., generar una actualización y optimización de la plataforma Abex, que permita firma digital de recepción conforme y filtrar la búsqueda de pedidos por insumo solicitado para facilitar la búsqueda de pedidos y realizarla en menor tiempo, así como disminuir la generación de documentación física. Además, se propone diseñar e implementar un software y aplicación móvil como inventario online y de este modo llevar un catastro de la rotación de insumos dentro de la unidad, evidenciando cantidades utilizadas, stock disponible, historial y resumen anual.

Estas sugerencias son plasmadas en un esquema final donde se muestra el proceso correspondiente con las propuestas incluidas.

4.6.1 Procedimiento para la solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios requirentes desde bodega y logística”

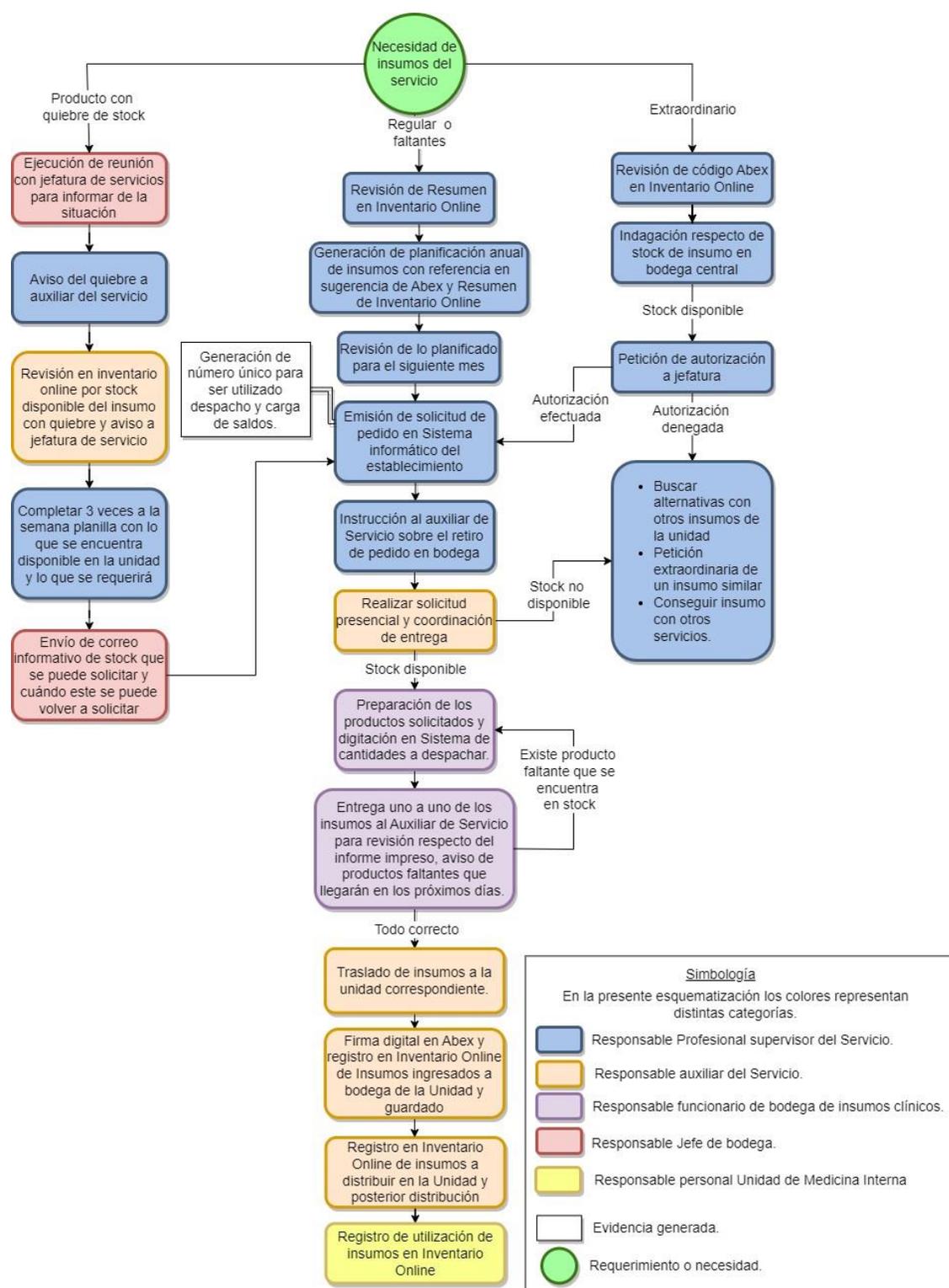


Figura 20. Esquematización de proceso optimizado de solicitud y despacho de insumos clínicos a los servicios desde bodega y logística.

4.6.2 Procedimiento para la devolución de insumos clínicos desde las unidades requerientes a bodega y logística”

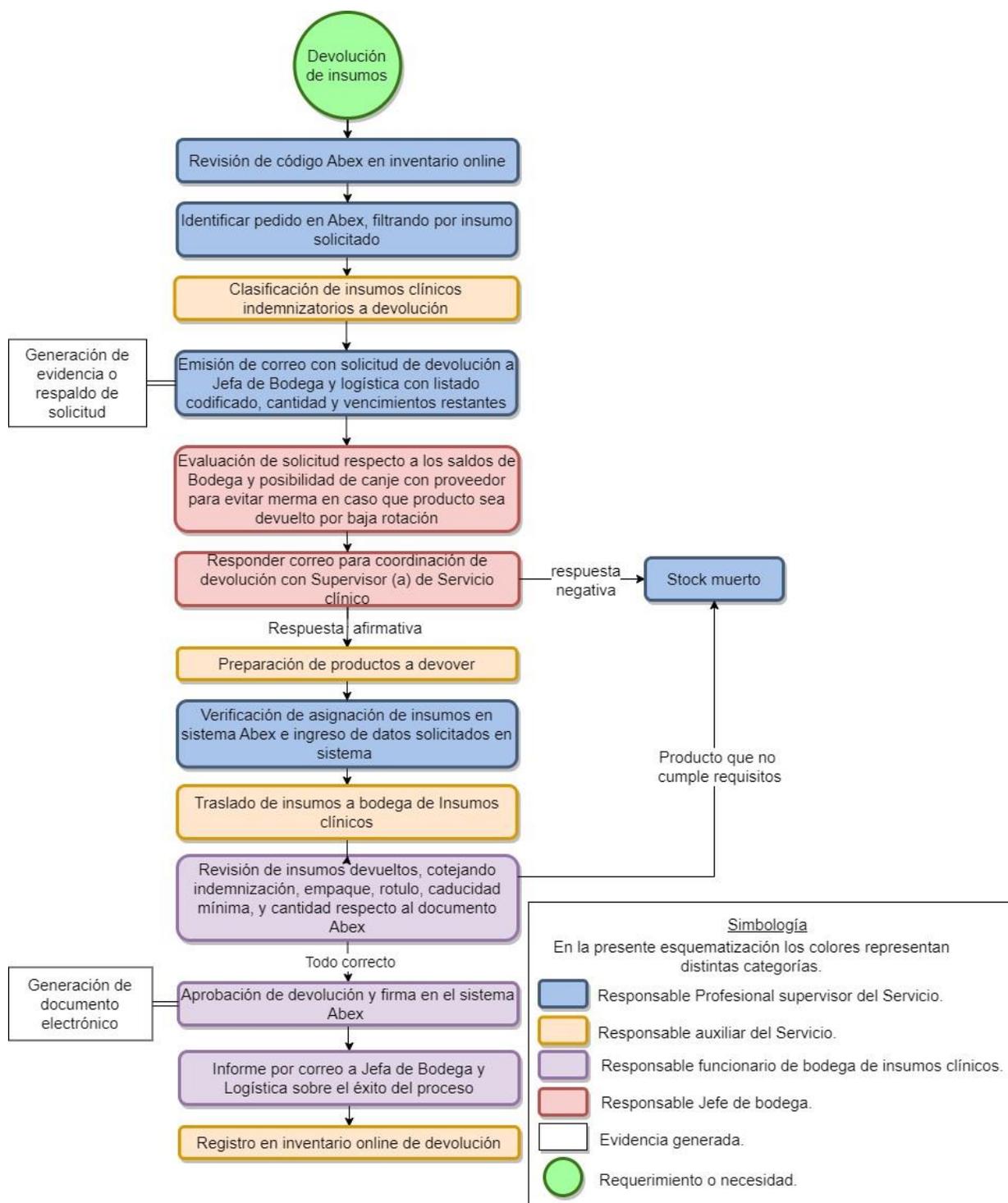


Figura 21. Esquematización de proceso optimizado de devolución de insumos clínicos desde las unidades requerientes a bodega y logística.

5. Conclusiones

5.1. Discusión

El presente trabajo y propuesta de mejora surge en el contexto de la realización de Memoria de Título de la carrera de Ingeniería Civil Biomédica de la Universidad de Concepción, donde la mejora de procesos relacionados al abastecimiento y traslado de insumos médicos de la Unidad de Medicina Interna del Hospital Las Higueras de Talcahuano surge como una necesidad de la Gestión de Calidad y estándares de Centros de Salud de atención cerrada. Ante esto, se propone la idea de crear un mapa estandarizado de los procesos de insumos médicos realizados por la Unidad de Medicina Interna (U.M) del establecimiento de salud, buscando plasmar de manera gráfica los distintos procedimientos que involucran la distribución de Insumos médicos del Departamento de Medicina Interna del establecimiento de salud estudiado.

Para generar una propuesta que sea ejecutable y produzca un real impacto dentro de la unidad, se realiza la esquematización de lo descrito en protocolos internos y de lo ejecutado en la Unidad de Medicina Interna para generar la comparación entre ambas esquematizaciones. Estos esquemas se realizaron con un estudio de los protocolos, entrevistas con el personal del establecimiento que se encontraba ligado a la problemática y observaciones realizadas en el centro de salud.

Con la comparación realizada, se evidencia la brecha existente entre lo descrito en documentación y lo efectivamente realizado en la U.M. Por lo que se recomienda generar una actualización de dichos documentos, puesto que en ellos se encuentran algunas falencias como: faltas de ortografía, descripciones de procedimientos poco claros, nominación distinta para un mismo documento, falta de descripción de las acciones a realizar con documentos y evidencias generadas. Además, el pedido extraordinario se encuentra definido, sin embargo, no se encuentra especificado en las acciones a ejecutar, así como tampoco se encuentran especificadas las acciones a seguir en caso de que las diversas variables no correspondan a un resultado óptimo.

Además de la desactualización de protocolos se detectaron falencias en procesos de abastecimiento y devolución de insumos desde la unidad, como:

- Una plataforma Abex que no satisface necesidades del área para generar petición y devolución de insumos, debiendo generar búsquedas manuales de pedidos a los cuales corresponden los insumos a devolver.
- Falta de digitalización en recepción conforme generándose gran cantidad de documentación impresa sin destinación.
- Falta de inventario que permita conocer la rotación de los insumos dentro de la Unidad de Medicina Interna.

En la actualidad las problemáticas anteriormente mencionadas se abordan invirtiendo una gran cantidad de tiempo en plataforma Abex o directamente la devolución de insumos no es realizada, provocando pérdida de insumos. Por otra parte, la programación anual realizada se genera de manera estimativa, sin cantidades referenciales, lo que provoca una escasez o sobreabastecimiento de insumos en la Unidad de Medicina Interna.

A partir de las debilidades detectadas, se plantean propuestas que buscan mejorar los procesos en estudio. Las cuales consisten en:

- Actualización de protocolos existentes que permita evidenciar los procesos ejecutados en la U.M.
- Generar una actualización y optimización de plataforma Abex que permita firma digital de recepción conforme y filtrar la búsqueda de pedidos por insumo solicitado para facilitar la búsqueda de pedidos y realizarla en menor tiempo, así como disminuir la generación de documentación física.
- Diseñar e implementar un software y aplicación móvil como inventario online y de este modo llevar un catastro de la rotación de insumos dentro de la unidad, evidenciando cantidades utilizadas, stock disponible, historial y resumen anual.

5.2. Conclusión

Respecto del objetivo general planteado sobre revisión y propuesta de optimización de procesos relacionados con insumos médicos en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Las Higueras, Talcahuano y los objetivos específicos que a partir de él surgen, es posible señalar que se cumplen a través de la revisión de protocolos, realización de esquematización de procesos,

diagnósticos del contexto, encuesta, entrevistas y propuestas de mejora planteadas a partir del análisis realizado.

El diagnóstico documental y práctico realizado permitió determinar que los procesos relacionados al abastecimiento y traslado de insumos médicos, no se encuentran actualizados en los protocolos del establecimiento, están incompletos y no reflejan fielmente los procesos llevados a cabo efectivamente por el personal de la Unidad de Medicina Interna del Hospital Las Higueras de Talcahuano

La revisión documental de protocolos permitió encontrar algunas falencias como: faltas de ortografía, descripciones de procedimientos poco claros, nominación distinta para un mismo documento, falta de descripción de las acciones a realizar con documentos, pedidos y evidencias generadas.

La representación gráfica a través de mapas estandarizados de los procesos de insumos médicos realizados por la Unidad de Medicina Interna (U.M) del establecimiento de salud permitió observar las falencias existentes respecto de los distintos procedimientos que involucran la distribución, detectándose deficiencias en el proceso de planificación, solicitud y devolución de insumos; generándose diferencias entre lo solicitado y la necesidad real del área. Además de existir falencias en el sistema Abex utilizado, detectándose falta de control interno y registro de inventario,

La comparación realizada entre la esquematización de protocolos internos y de lo ejecutado en la Unidad de Medicina Interna, así como las entrevistas realizadas al personal del establecimiento permitió evidenciar la brecha existente entre lo descrito en documentación y lo efectivamente realizado en la U.M.

En relación con la investigación realizada y acorde a la necesidad detectada se propone mejorar el proceso de control de insumos médicos a través de: actualización de protocolos existentes, generación de actualización y optimización de plataforma Abex, además se propone el diseño de un software y aplicación móvil como inventario online. De este modo en una futura implementación se pueda llevar un catastro de la rotación de insumos dentro de la unidad, evidenciando cantidades utilizadas, stock disponible, historial y resumen anual.

5.3. Proyecciones

Respecto a las proyecciones de la presente investigación y propuestas planteadas cabe mencionar que en el contexto del proceso de acreditación, esta pretende ser un aporte a la gestión de Calidad a través de la revisión y mejora continua para así facilitar futuras gestiones globales y sentar las bases para posteriormente replicar el proceso en las distintas Unidades y departamentos del Hospital Las Higueras, Talcahuano:

- Las sugerencias entregadas respecto de protocolos internos existentes del H.L.H relacionados con insumos médicos y la Unidad de Medicina Interna, facilitarán su actualización y optimización.
- La organización esquemática y diseño de mapa realizada de procesos de H.L.H. permitirá visibilizar falencias y diferencias existentes, permitiendo al personal de la unidad realizar las correcciones y mejoras pertinentes, contribuyendo a una administración más eficiente de presupuesto, abastecimiento e insumos.
- La implementación de las mejoras propuestas en relación con gestión, procedimientos a través de optimización de plataforma Abex, diseño de un software y aplicación móvil como inventario online, permitirá mejorar el proceso de control respecto de los inventarios.
- La entrega del mockup de la propuesta planteada permite su posterior realización e implementación en los procesos del establecimiento.

Finalmente, el procedimiento aplicado en la presente investigación y la propuesta realizada permite su futura aplicación en otros establecimientos de salud que requieran revisión de protocolos en una unidad similar o en otra, especialmente en contextos de Mejoramiento de Calidad y Acreditación.

Bibliografía

- [1] ISO (2015, septiembre, 30). *Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos (Cuarta edición)*. [Online]. Available: <https://intranet2.ciudadelnino.cl/wp-content/uploads/2019/11/NCh-ISO-9001.pdf>
- [2] MINSAL (2015, noviembre, 30). *Normas técnicas básicas de autorización sanitaria para establecimientos de salud de atención cerrada*. [Online]. Available: <https://www.minsal.cl/hospitales-y-salas-de-procedimiento/>
- [3] Superintendencia de Salud (2009). *Manual del estándar general de acreditación para prestadores institucionales de atención cerrada*. [Online]. Available: <http://www.supersalud.gob.cl/observatorio/671/w3-article-4530.html>
- [4] ISO (2009). *Gestión para el éxito sostenido de una organización- Enfoque de gestión de la calidad (Tercera edición)* [Online]. Available: http://www.umc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/ISO_9004_ED_2009.pdf
- [5] N. Koren Hidalgo, “*Metas de calidad anual por unidad y servicio, Hospital Las Higueras de Talcahuano, año 2023*”, Hospital Las Higueras, Talcahuano, 2023.
- [6] J. Maldonado (2018), “*Gestión de procesos*”, [Online], Available: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55606149/GESTION_DE_PROCESOS_2018-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1666587264&Signature=ca18qUm4uYEGgBiQO06-RXHCh-OaTzb~flj0L8ICg0L9nW9CqqJ-bR1LGvWZ0JdDHrbQ24N~QJN5AI7~kEB7WgK5Dpie9tfVJ~AEFa4z4S2Dgc-bq0q0yO-T2Y2x8pGoJunePmSvGM8aCZ0ufWbn0E3VeAPMSJ2F2tt9Wv1haC7HEiFF5y5GO1oEPWc9SmZTytCfQK18Tbw2DZy7RlobpPDAT46dlIb80Ss24SypmbyASvWxuKkxmJqRCaLZP117Vaww3cnMQkozJ-4U3kOXUM92mw0iyn3xGZDZJGd9fF~IDL5xGOzxa8SVK7Z~cF~wRruu9XZesjiIg-WemMwTA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- [7] G. Gómero Martínez, “*Gestión por procesos para la mejora continua en un centro hospitalario estatal del departamento de Lambayeque*”, Universidad César Vallejo, Perú, Tesis para obtención de Maestría en Gestión Pública, 2022.

- [8] N. Rizo. “*Procesos de gestión de calidad*”, México, CONAMED, 2015 [Online], Available: http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin1/Procesos_gestion_calidad.pdf
- [9] M.J. Cabrero, J.L Guerra, L. Gaité, S. Puellezo, I. Álvarez (2018), “*Experiencia de implementar la norma ISO 9001: 2015 para certificar una unidad hospitalaria de urgencias pediátricas*”, [Online], Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2603647918300411>
- [10] G. Pico, El mapa de procesos: “*Elemento fundamental de un sistema de gestión de calidad para empresas de servicios en Venezuela*”, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. Revista, pp.291- 309, 2006.
- [11] JGraph Ltd (2005 - 2023). “Diagrams.net – Primeros en diagramación para equipos”, [Online], Available: <https://www.diagrams.net/features>
- [12] Canva (2023). “Canva”, [Online], Available: <https://www.canva.com/>
- [13] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, M. Baptista Lucio (2010) “*Metodología de la Investigación*”, segunda edición, Colombia.
- [14] KeepCoding (2023). “KeepCoding”, [Online]. Extraído el 12 Mayo, 2023. Available: <https://keepcoding.io/blog/mockups-en-diseno-grafico-que-son-como-hacerlos/>

Anexo. Encuesta

A continuación, se presenta la encuesta realizada a profesionales de la U.M. del Hospital Las Higueras, Talcahuano para la validación de propuesta de mejora.

Encuesta propuesta de mejora

Contexto: El presente instrumento se enmarca en el proyecto de investigación realizado por Camila Basualto Araya, estudiante memorista de Ingeniería Civil Biomédica en Universidad de Concepción, sobre procesos de abastecimiento y devolución de insumos médicos en la Unidad de Medicina Interna del Hospital Las Higueras.

Se detectó que existe una falta de inventario y seguimiento de insumos, lo que deriva en un desconocimiento de insumos disponibles y cantidades utilizadas. Por lo anterior se propone crear una plataforma con usuarios que permita contabilizar los insumos utilizados y visibilizar la cantidad disponible en la Unidad. Esto se ejecutaría escaneando códigos de barra de cada insumo al momento de ingreso a bodega de la unidad, cuando se distribuyen en carros o se ejecuten prestamos entre unidades del H. L. H. y finalmente cuando sean utilizados por el personal. Además, se propone crear una extensión de la plataforma en modo de aplicación móvil para que así sea más sencillo su uso y permita optimizar tiempo del personal de salud que utilice este método.

Datos
Nombre: _____ Cargo: _____

Marque con una x la opción que más lo/la identifique.

1. ¿Considera que la propuesta facilitaría el trabajo de planificación de insumos médicos?
Si _____ No _____
2. ¿Considera que la propuesta mejoraría el control de insumos médicos?
Si _____ No _____
3. ¿El método de escáner de código de barra le resulta expedito?
Si _____ No _____
4. ¿Considera útil que exista una extensión a modo de aplicación móvil?
Si _____ No _____
5. ¿Qué aspecto importante considera que se debería tener presente al implementar la propuesta?

Fecha: ____ / ____ / ____ Firma: _____

Encuesta 1. Encuesta realizada para validación de propuesta.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION – FACULTAD DE INGENIERIA RESUMEN DE MEMORIA DE TITULO

Departamento : Departamento de Ingeniería Eléctrica
Carrera : Ingeniería Civil Biomédica
Nombre del memorista : Camila Paz Basualto Araya
Título de la memoria : Propuesta de optimización de procesos sobre gestión de insumos médicos en departamento de Medicina Interna de Hospital Las Higueras, Talcahuano.
Fecha de la presentación oral : 01/ Septiembre /2023

Profesor Guía : Pamela Guevara Alvez
Profesor(es) Revisor(es) : Solange Aedo Susperreguy y Rosa Figueroa Iturrieta
Concepto :
Calificación :

Resumen

La mejora continua se debe buscar en distintos ámbitos como la convivencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de calidad. Esto para poder determinar de manera oportuna las diversas necesidades u oportunidades de mejora que surjan durante la realización de los distintos procesos [1]. En este mismo contexto, el Hospital Las Higueras de Talcahuano está en una permanente búsqueda de mejora para lograr atención y procesos óptimos en la atención de los pacientes y sus familias

Por lo anterior, surge la necesidad de buscar la optimización de procesos relacionados con insumos de la Unidad de Medicina Interna del Hospital Las Higueras, Talcahuano. Esto realizando un análisis de lo descrito y especificado en protocolos internos de dicha institución, para una posterior comparación con lo efectivamente ejecutado en la Unidad, por medio de esquematización de procesos.

En el análisis y comparación efectuado se detectaron diversas falencias, como desactualización de protocolos, procesos engorrosos y con alta demanda de tiempo en Abex, que corresponde a la plataforma utilizada por la institución para administración; además de la inexistencia de un inventario actualizado de manera permanente.

Como solución a los problemas anteriormente mencionados, se propone la actualización de protocolos correspondientes a la unidad, de manera que estos reflejen lo efectivamente ejecutado por el personal y sirvan de pauta para la correcta ejecución de los procedimientos. Además, se sugiere generar una a optimización en plataforma Abex, de manera que permita filtrar búsqueda de pedidos por insumos solicitados para generar un ahorro de tiempo e incluir firma digital de modo que exista una menor cantidad de documentos sin destinación. También se propone el diseño de software que pueda ser utilizado tanto por computadora como por teléfono móvil a modo de aplicación, que permita llevar un inventario actualizado de manera permanente, sencilla y sin consumir una gran cantidad de tiempo por los funcionarios de la Unidad de Medicina Interna. Esta última propuesta fue validada por medio de encuestas realizadas a funcionarios expertos e involucrados directamente con las problemáticas, donde se plasma la visión de los usuarios respecto a la solución planteada, en dicho instrumento se les pregunta sobre el proceso de mejora y sugerencias a considerar. Esto para una posterior realización e implementación de las propuestas.

