

**ESCUELA Ingeniería informática y telecomunicaciones**

**CARRERA Ingeniería Informática**

**Inventario Automatizado CESFAM**

**Integrantes**

**Hans Messen U.**

**Nicolas Torres A.**

**Sebastián Toledo**

**Docente**

**Aníbal Faundez**

Puerto Montt, Chile

2024

© **(Nombre y apellidos del o los autores).** **Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.**

**TABLA DE CONTENIDO**

Págs.

INDICE DE TABLAS iv

INDICE DE FIGURAS v

RESUMEN vi

1 INTRODUCCIÓN (1-2 planas) 1

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (1-2 planas) 2

3 JUSTIFICACIÓN (2-3) 3

3.1 Práctica 3

3.2 Teórica 3

3.3 Metodológica 3

4 OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN (1 PLANA) 4

4.1 Objetivo general 4

4.2 Objetivos específicos 4

5 MARCO TEÓRICO (3-5 planas) 5

6 ANÁLISIS DEL PROCESO /PROCEDIMIENTO / ANÁLISIS DE LA PROPUESTA 6

7 CONCLUSIÓN (2-3 PLANAS) 7

8 REFLEXIONES (1-2 planas) 8

REFERENCIAS (1-2 planas) 9

ANEXOS 10

INDICE DE TABLAS

Págs.

INDICE DE FIGURAS

Págs.

Figura 1: SMILE 1

Figura 2: estrella. 2

RESUMEN

El informe describe el desarrollo de nuestro proyecto ATP Capstone ‘Inventario Automatizado’ para CESFAM, el objetivo de nuestro proyecto es optimizarla gestión de inventarios de medicamentos e insumos médicos en los centros de salud familiar en nuestro país mediante la implementación de un sistema automatizado que permita gestionar de manera eficiente los recursos de lo centros de salud. Este sistema se basa en el principio F.I.F.O. (First In, First Out) que asegura que los productos con fecha de vencimiento más próxima se utilicen primero, reduciendo así las pérdidas Millonarias por concepto de eliminación medicamentos caducos en el área salud de nuestro país.

Nuestro proyecto aborda competencias relacionadas con el desarrollo de software, creación, diseño y poblado de bases de datos relacionales, tecnologías web, uso de framework, diagramas BPM y análisis financieros de proyecto, todas estas competencias alineadas con el perfil de egreso de un ingeniero informático.

Palabras claves:

# INTRODUCCIÓN (1-2 planas)

El proyecto Inventario Automatizado para CESFAM surge como una respuesta a la problemática de la gestión ineficiente de control de medicamentos e insumos médicos en los Centros de Salud Familiar de nuestro país. Esta ineficiencia en la gestión de recursos resulta en la perdida millonaria de dinero por concepto de medicamentos que tiene que ser desechados por caducidad, lo que afecta tanto a la economía de los centros de salud como a la población mas vulnerable que hace uso de estos.

El objetivo principal del nuestro proyecto es desarrollar un sistema automatizado que optimice el uso de los recursos (medicamentos e insumos médicos) destinados a estos centros utilizando un principio conocido en la industria llamado F.I.F.O. (First In, First Out). Este sistema permite rastrear automáticamente por medio de las fechas de vencimiento y por el orden de llegada de los productos, generara alertas tempranas y facilitar las distribución de los medicamentos antes de caducar en la población más necesitada de los sectores de nuestra ciudad.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (1-2 planas)

La gestión ineficiente de inventarios de medicamentos en las farmacias de los centros de salud familiares es un problema recurrente que genera perdidas millonarias al sistema público de salud en Chile. Los medicamentos caducos deben ser retirados de circulación y desechados todos los meses de los CESFAM, lo que representa un desperdicio significativo de recursos.

Además, esta problemática afecta a la disponibilidad de medicamentos para la población especialmente en sectores rurales y de bajos recursos.

Este problema se agrava por la falta de un sistema automatizado que permita de manera eficiente el rastreo de las fechas de vencimiento de los productos y genere avisos y alertas tempranas para la planificación eficiente de del uso de los recursos. Esto resulta en una gestión manual que es propensa a errores y no permite una optimización efectiva de los recursos disponibles.

# JUSTIFICACIÓN (2-3)

## Práctica

La implementación de un sistema automatizado de gestión de inventarios en los CESFAM de Chile tiene un impacto potente, practico y significativo. Permite una mejor administración de los recursos, reduciendo las perdidas por vencimiento de los medicamento e insumos médicos y asegurando una distribución mas efectiva de los insumos médicos. Esto se traduce en un ahorro económico considerable y en una mejora en la calidad del servicio de salud.

## Teórica

Desde una visión teórica, el proyecto contribuye al desarrollo de soluciones tecnológicas en el área salud de nuestro país. Utilizando herramientas y metodologías avanzadas como Node.js, Framework Express, lenguajes de programación como JavaScript y Principios como (First In, First Out), para abordar problemas complejos de gestión de inventarios. Esto enriquece el conocimiento en el campo de la ingeniería Informática y proporciona una base teórica sólida para futuros desarrollos en este campo

## Metodológica

El proyecto adopta una metodología de división de roles especializados en el equipo, lo cual asegura una integración eficiente de las diferentes partes del proyecto, esta es adecuada para resaltar las habilidades de los integrantes del equipo.

# OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN (1 PLANA)

## Objetivo general

Desarrollar un sistema automatizado de gestión de inventarios de medicamentos e insumos médicos, desarrollado para los centros de salud familiar en chile, reduciendo perdidas por vencimiento y optimizando los recursos, ayudando así a la comunidad mas vulnerable con la entrega de medicamentos oportunamente

## Objetivos específicos

Implementar una solución que rastree automáticamente las fechas de vencimiento de los productos.

Desarrollar una funcionalidad para escaneo de códigos

Generar alertas tempranas `para lo optimización de los recursos en CESFAM

# MARCO TEÓRICO (3-5 planas)

El marco teórico del proyecto esta basado en los conceptos y herramientas claves para el desarrollo de SW y la gestión de inventarios. Se abordan temas como FIFO, tecnologías web como Node.js, framework como Express, lenguajes como JS, metodologías para trabajar en equipo como la asignación de roles especializados. Además, se hizo análisis de estudios previos sobre la gestión de inventario en el área salud de los CESFAM en chile y se identificaron las mejores las mejores prácticas en la implementación de sistemas automatizados.

# ANÁLISIS DEL PROCESO /PROCEDIMIENTO / ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

El análisis realizado del proceso actual de la gestión de inventarios en los Cesfam del sector de la región de los Lagos revela varias ineficiencias, como la falta de un sistema automatizado para el rastreo de fechas de vencimiento y la dependencia de métodos manuales para le gestión de control de insumos y una semaforización para llevar un control de caducidad por medio de pegatinas de colores las cuales aparentemente no son un método muy eficaz y rápido patra trabajar. La propuesta de un sistema automatizado aborda esta deficiencias mediante la implementación de funcionalidades claves como el escaneo de códigos y la generación de alertas tempranas.

# CONCLUSIÓN (2-3 PLANAS)

El proyecto de inventario Automatizado CESFAM ha demostrado ser una solución efectiva para mejorar la gestión de inventarios de medicamentos e insumos médicos en los Centros de salud Familiar en nuestro país.

La implementación de un sistema que controle la gestión de los recursos en el área salud es un gran aporte tanto social como económico. Una reducción significativa de perdidas con una baja inversión para su implementación, una tasa de retorno de la inversión de 3 meses y un ahorro mensual de poco más de un millón de pesos por mes la convierten en una solución atractiva que puede llevarse a cabo con facilidad trayendo así una solución eficaz al sistema de salud que necesita con urgencia que se optimicen sus recursos.

# REFLEXIONES (1-2 planas)

El desarrollo del proyecto ha sido una experiencia enriquecedora que ha permitido profundizar en el desarrollo de software y su aplicación en el sector salud. Ha reforzado nuestro interés en crear soluciones tecnológicas que optimicen procesos críticos y ha identificado áreas de interés que nos gustaría explorar más a fondo en el futuro.

REFERENCIAS (1-2 planas)

ANEXOS