

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



**Metodología de ingeniería de software para la migración de datos en  
hospitales públicos del Perú**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

**Autores:**

Alexing Guillermo Ramos Córdova

Alexander Robles Cconovilca

**Asesor:**

Mg. Danny Lévano Rodríguez

Tarapoto, julio de 2023

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS

Yo, Mg. Danny Lévano Rodríguez, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Metodología de ingeniería de software para la migración de datos en hospital públicos del Perú”** constituye la memoria que presenta el (la) / los Bachiller(es) Alexing Guillermo Ramos Córdova y Alexander Robles Cconovilca para obtener el título de Profesional de Ingeniero de Sistemas, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Tarapoto, 21 de julio del año 2023



Mg. Danny Lévano Rodríguez

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En San Martín, Tarapoto, Morales, a 21 día(s) del mes de julio del año 2023.. siendo las 11:00 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Tarapoto, bajo la dirección del (de la) presidente(a): Mtro. Joyse Baldwin Huamán Labán, el (la) secretario(a): Mg. Nancy Esther Casildo Bedón y los demás miembros:

Mg. Sergio Omar Valladares Castillo  
y el (la) asesor(a) Mg. Danny Lévano Rodríguez

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: **Metodología de ingeniería de software para la migración de datos en hospitales públicos del Perú**

del(los) bachiller(es): a) Alexander Robles Cconovilca

b) Alexing Guillermo Ramos Cordova

c)

conducente a la obtención del título profesional de:

Ingeniero de Sistemas

(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller-(a): Alexander Robles Cconovilca

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	17	B+	Muy Bueno	Sobresaliente

Bachiller -(b): Alexing Guillermo Ramos Cordova

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	19	A	Excelente	Excelencia

Bachiller -(c):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.



\_\_\_\_\_  
Presidente/a

\_\_\_\_\_  
Secretario/a

\_\_\_\_\_  
Asesor/a

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Bachiller (a)

\_\_\_\_\_  
Bachiller (b)

\_\_\_\_\_  
Bachiller (c)

## **RESUMEN**

SISMED ha presentado diversas insuficiencias con el paso del tiempo; y es considerado poco amigable por sus complejas funcionalidades. El objetivo de la investigación fue implementar una metodología de ingeniería de software para la migración de datos en el Hospital II-2 Tarapoto. Para ello, empleamos un estudio descriptivo-propositivo. Se diagnosticó y evaluó la situación actual del proceso de prescripción y dispensación de medicamentos en el Hospital II-2 – Tarapoto. Se identificó los cuellos de botella, y a partir de ello se desarrolló una metodología para la migración de datos; el cual consta de dos (02) fases: i) extracción y transformación de datos y ii) migración de datos. Estas fases contienen los 6 pasos que guiarán al cumplimiento de nuestro objetivo, es decir, analizar, extraer y transformar los datos y finalmente migrarlos a una base de datos MySQL para su uso correspondiente. A modo de conclusión, la metodología permitió mejorar el proceso de migración de datos, hemos optimizado el tiempo, lo que anteriormente la extracción y procesado de datos se realizaba en 40 minutos, en la actualidad es realizado en 1 minuto, lo que evidencia el cumplimiento de nuestro objetivo principal. Finalmente, nuestra propuesta fue desarrollada con el fin de ser replicada en hospitales públicos del Perú que opten por una solución eficiente y automatizada.

**Palabras clave:** Sistema de información; procesamiento de datos; centro médico; acceso a la información; recuperación de información.

## **ABSTRACT**

SISMED has presented various insufficiencies over time; and it is considered unfriendly due to its complex functionalities. The objective of the research was to implement a software engineering methodology for data migration at Hospital II-2 - Tarapoto. For this, we used a descriptive-propositive study. The current situation of the drug prescription and dispensing process at Hospital II-2 Tarapoto was diagnosed and evaluated. Bottlenecks were identified, and from this a methodology for data migration was developed; which consists of two (02) phases: i) data extraction and transformation and ii) data migration. These phases contain the 6 steps that will lead to the fulfillment of our objective, that is, to analyze, extract and transform the data and finally migrate it to a MySQL database for its corresponding use. By way of conclusion, the methodology allowed us to improve the data migration process, we have optimized the time, what previously the extraction and processing of data was done in 40 minutes, is currently done in 1 minute, which shows compliance of our main objective. Finally, our proposal was developed in order to be replicated in public hospitals in Peru that opt for an efficient and automated solution.

**Keywords:** Information system; data processing; medical center; access to information; information retrieval