



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
DE SISTEMAS**

Arquitectura de nube híbrida con AWS y On-premise para la gestión  
de servicios de TI en el rubro farmacéutico

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero de Sistemas**

**AUTOR:**

Rivera Salas, Cesar Manuel (orcid.org/0000-0003-4187-5391)

**ASESOR:**

Mg. Saboya Rios, Nemias (orcid.org/0000-0002-7166-2197)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Infraestructura de Servicio de Redes y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

## DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza constante, y a mi familia, por su amor, paciencia y apoyo incondicional a lo largo de este viaje académico.

## AGRADECIMIENTO

Mi más profundo agradecimiento a Dios por ser mi fuente de fortaleza y esperanza en cada etapa de este viaje. A mi familia, por su amor incondicional, paciencia y comprensión, que han sido mi soporte constante. Y a mi asesor Saboya Ríos, Nemias, por su orientación, apoyo y por facilitarme los recursos necesarios para completar este trabajo. Gracias por creer en mí y por estar a mi lado en este importante camino académico.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, SABOYA RIOS NEMIAS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Arquitectura de Nube Híbrida con AWS y On-premise para la Gestión de Servicios de TI en el Rubro Farmacéutico.", cuyo autor es RIVERA SALAS CESAR MANUEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 18 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
SABOYA RIOS NEMIAS DNI: 42001721 ORCID: 0000-0002-7166-2197	Firmado electrónicamente por: NSABOYARI el 18- 12-2023 12:15:12

Código documento Trilce: TRI - 0899805





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, RIVERA SALAS CESAR MANUEL estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Arquitectura de Nube Híbrida con AWS y On-premise para la Gestión de Servicios de TI en el Rubro Farmacéutico.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
RIVERA SALAS CESAR MANUEL DNI: 43035377 ORCID: 0000-0003-4187-5391	Firmado electrónicamente por: CMRIVERAR el 08-06- 2024 14:13:48

Código documento Trilce: INV - 1598929

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR .....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	35
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	35
3.2. Variables y operacionalización .....	36
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis....	38
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
3.5. Procedimientos.....	39
3.6. Método de análisis de datos.....	39
3.7. Aspectos éticos .....	40
IV. RESULTADOS.....	41
V. DISCUSIÓN.....	61
VI. CONCLUSIONES .....	63
VII. RECOMENDACIONES .....	64
REFERENCIAS.....	65

ANEXOS .....	70
--------------	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparativo de la Metodologías .....	34
Tabla 2. Operacionalización de Variable .....	37
Tabla 3. Población.....	38
Tabla 4. Estadísticos descriptivos disponibilidad de servicios.....	41
Tabla 5: Estadísticos descriptivos tasa de incidencias resueltas. ....	43
Tabla 6: Estadísticos descriptivos tasa de fallos en los recursos.....	45
Tabla 7: Prueba de normalidad disponibilidad de servicios pretest-postest. ....	48
Tabla 8: Prueba de normalidad tasa de incidencias resueltas pretest-postest.....	49
Tabla 9: Prueba de normalidad tasa de fallos en los recursos pretest-postest ....	50
Tabla 10: Rangos comparativos disponibilidad de servicios. ....	52
Tabla 11: Estadísticos de prueba disponibilidad de servicios.....	53
Tabla 12: Rangos comparativos tasa de incidencias resueltas.....	55
Tabla 13: Estadísticos de prueba tasa de incidencias resueltas.....	56
Tabla 14: Rangos comparativos tasa de fallos en los recursos.....	58
Tabla 15: Estadísticos de prueba tasa de fallos en los recursos.....	59
Tabla 16. Inventario de los servidores antes de la implementación. ....	72
Tabla 17. Inventario de los servidores luego de la implementación. ....	73

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Equipo Virtual.....	14
Figura 2. Capa de Hardware Virtual y Real.....	14
Figura 3. Escenario Físico y Virtual.....	16
Figura 4. Consolidación de Servidores.....	16
Figura 5. Virtualización de Puestos de Trabajo.....	17
Figura 6. Utilización de Software en la Virtualización.....	18
Figura 7. Escenario Virtuales de TI.....	19
Figura 8. Hipervisor Tipo 1.....	20
Figura 9. Hipervisor Tipo 2.....	20
Figura 10. Recursos de VMware.....	21
Figura 11. Principio de COBIT.....	26
Figura 12. Las cuatro dimensiones de la Gestión de Servicios.....	27
Figura 13. Metodología CITRIX.....	29
Figura 14. Metodología ITIL.....	30
Figura 15. Metodología PPDIOO.....	33
Figura 16. Diseño de la Investigación.....	35
Figura 17: Resultados descriptivos disponibilidad de servicios.....	42
Figura 18: Resultados descriptivos tasa de incidencias resueltas.....	44
Figura 19: Resultados descriptivos tasa de fallos en los recursos.....	46
Figura 20. Campana de gauss disponibilidad de servicios.....	54
Figura 21. Campana de gauss tasa de incidencias resueltas.....	57
Figura 22. Campana de gauss tasa de fallos en los recursos.....	60



## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue implementar la Arquitectura de Nube Híbrida con AWS y On-premise para mejorar la gestión de servicios de TI en el sector farmacéutico. Ante los desafíos que enfrentaba la empresa, como la lentitud del sistema, interrupciones en los servicios, y una infraestructura tecnológica inadecuada que impactó negativamente en la productividad y eficiencia de las operaciones, se identificó la necesidad de una solución de TI flexible y sólida. Se utilizó la metodología ITIL la cual ofreció un marco estructurado para abordar los problemas mediante cinco etapas bien definidas, proporcionando soporte y fortalecimiento a los servicios de TI, permitiendo su alineación con las necesidades y objetivos del negocio.

Los resultados indicaron mejoras significativas en varios indicadores clave. La Disponibilidad de Servicios mejoró en un 3.519%, lo que indica una mayor continuidad operativa y eficiencia en los servicios de TI. La Tasa de Incidencias Resueltas mostró un aumento del 49.31%, reflejando una gestión más eficiente de los problemas de TI. Además, se observó una reducción del 31.5% en la Tasa de Fallos en los Recursos, demostrando una mayor fiabilidad y estabilidad en la infraestructura de TI.

En conclusión, la implementación de la Arquitectura de Nube Híbrida con AWS y On-premise ha demostrado ser una estrategia eficaz para la mejora de la gestión de servicios de TI en el sector farmacéutico. Todos los indicadores evaluados mostraron resultados positivos, lo que subraya la importancia y la aplicabilidad de esta arquitectura en la mejora de los procesos de TI.

Palabras clave: Arquitectura de Nube Híbrida, AWS, On-premise, gestión de servicios de TI.

## ABSTRACT

The objective of this research was to implement Hybrid Cloud Architecture with AWS and On-premise to improve IT service management in the pharmaceutical sector. Given the challenges faced by the company, such as system slowness, service interruptions, and an inadequate technology infrastructure that negatively impacted productivity and efficiency of operations, the need for a flexible and robust IT solution was identified. The ITIL methodology was used, which offered a structured framework to address the problems through five well-defined stages, providing support and strengthening IT services, allowing their alignment with business needs and objectives.

The results indicated significant improvements in several key indicators. Service Availability improved by 3,519%, indicating greater operational continuity and efficiency in IT services. The Resolved Incident Rate showed an increase of 49.31%, reflecting more efficient management of IT issues. In addition, a 31.5% reduction in the Resource Failure Rate was observed, demonstrating greater reliability and stability in the IT infrastructure.

In conclusion, the implementation of Hybrid Cloud Architecture with AWS and On-premise has proven to be an effective strategy for the improvement of IT service management in the pharmaceutical sector. All the indicators evaluated showed positive results.

Keywords: Hybrid Cloud Architecture, AWS, On-premise, IT service management.