ATMIRE

Title	Modelo de Arquitectura en Cloud Computing para Mejorar la Eficiencia del Almacenamiento de Datos en el Sector Minero
Item Type	http://purl.org/coar/resource_type/c_7a1f
Authors	Enciso Centeno, Jeremy Andrew;Asto Flores, Richard
Publisher	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
Rights	https://purl.org/coar/access_right/c_16ec
Download date	2026-11-27 20:01:17
Link to Item	https://hdl.handle.net/10757/690333

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Modelo de Arquitectura en Cloud Computing para Mejorar la Eficiencia del Almacenamiento de Datos en el Sector Minero

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas

AUTOR(ES)

Asto Flores, Richard	0009-0005-5510-9788
Enciso Centeno, Jeremy Andrew	0009-0007-6060-6118

ASESOR(ES)

Fernandez Sanchez, Juan Carlos	0000-0001-5408-2230

Lima, 05 de julio del 2026

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi familia, por su amor, apoyo y confianza incondicional. Gracias por acompañarme en cada desafío y motivarme a seguir adelante. Este logro es también fruto de su esfuerzo y respaldo constante.

Jeremy Andrew Enciso Centeno

Dedico este trabajo de investigación a mi familia, por ser el pilar fundamental en mi vida y la fuente constante de apoyo, amor y motivación durante todo este proceso académico.

Richard Asto Flores

Agradecimientos

Mi sincero agradecimiento a mi familia por su comprensión, apoyo y confianza a lo largo de esta etapa. Asimismo, agradezco a mis docentes y asesor por compartir sus conocimientos y guiar el desarrollo de esta investigación. Su aporte fue fundamental para la culminación de este trabajo.

Jeremy Andrew Enciso Centeno

A Dios, por brindarme fortaleza y perseverancia para alcanzar esta meta. A mi familia, por su apoyo incondicional y constante motivación. Asimismo, agradezco a mis docentes y asesor de tesis por su orientación y valiosos conocimientos durante este proceso.

Richard Asto Flores

Resumen

El presente trabajo de tesis desarrolla un análisis y diseño de una arquitectura en Cloud Computing, haciendo uso de los servicios que ofrece Amazon Web Services (AWS), con el propósito de optimizar la escalabilidad, rendimiento y eficiencia del almacenamiento de información en una empresa minera. Se plantea el diseño de una arquitectura técnica acompañada de una implementación en la empresa, la cual busca evidenciar mejoras tangibles respecto a la infraestructura on-premise actual. Como resultado de la propuesta, se espera reducir significativamente el tiempo de transferencia de grandes volúmenes de datos, pasando de 90 a 30 minutos o menos en el caso de 1 TB de información, mejorando así la disponibilidad de datos críticos para la toma de decisiones operativas. Asimismo, se proyecta la posibilidad de escalar dinámicamente el almacenamiento, permitiendo añadir 1 TB adicional en menos de 1 minuto, lo cual representa un avance considerable frente al tiempo promedio de 40 minutos requerido actualmente debido a procesos manuales. En términos económicos, se busca sustituir el uso de cintas magnéticas, servidores locales y espacios físicos por soluciones de almacenamiento en la nube, logrando una reducción mínima del 40 % en los costos mensuales asociados a la operación y mantenimiento del sistema de almacenamiento. La arquitectura propuesta también permitirá reducir la latencia, mejorar los tiempos de respuesta, y soportar una mayor cantidad de conexiones simultáneas sin comprometer el rendimiento del sistema. De esta forma, se concluye que el uso estratégico de una arquitectura cloud adecuada no solo mejora los indicadores técnicos y económicos de la organización, sino que también representa una solución escalable, segura y sostenible para el entorno exigente del sector minero.

Palabras clave: Computación en la nube, minería, datos, almacenamiento, escalabilidad, optimización de costos, durabilidad.

Cloud Computing Architecture Model to Improve Data Storage Efficiency in the Mining Sector

Abstract

This thesis presents the analysis and design of a Cloud Computing architecture using Amazon Web Services (AWS), aimed at optimizing the scalability, performance, and efficiency of data storage in a mining company. The proposal includes a technical architecture along with its implementation within the company, seeking to demonstrate tangible improvements compared to the current on-premises infrastructure. As a result of this implementation, it is expected to significantly reduce the time required to transfer large volumes of data, from 90 minutes to 30 minutes or less for 1 TB of information, thus improving the availability of critical data for operational decision-making. Furthermore, the solution allows for dynamic scalability of storage, enabling the addition of 1 TB of capacity in under one minute, which represents a significant improvement over the current average of 40 minutes due to manual provisioning processes. Economically, the project aims to replace magnetic tapes, local servers, and physical storage spaces with cloud-based solutions, achieving a minimum 40% reduction in monthly operational and maintenance costs. The proposed architecture will also reduce latency, improve response times, and support a greater number of simultaneous connections without compromising system performance. In conclusion, adopting a well-designed cloud architecture not only improves the organization's technical and financial metrics, but also offers a scalable, secure, and sustainable solution for the demanding environment of the mining sector.

Keywords: Cloud computing, mining, data, storage, scalability, cost optimization, durability.

Trabajo_U202121677.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%	10%	4%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUD

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorioacademico.upc.edu.pe	Fuente de Internet
2	upc.aws.openrepository.com	Fuente de Internet
3	Submitted to Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Trabajo del estudiante
4	Submitted to Universidad TecMilenio	Trabajo del estudiante
5	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja	Trabajo del estudiante
6	repositorio.unitec.edu	Fuente de Internet
7	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru	Trabajo del estudiante
8	Submitted to Integración Blackboard	Trabajo del estudiante
9	Submitted to Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Trabajo del estudiante
10	Submitted to Universidad San Marcos	Trabajo del estudiante
11	docs.aws.amazon.com	Fuente de Internet
12	repositoriotec.tec.ac.cr	Fuente de Internet
13	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD	Trabajo del estudiante
14	Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica	Trabajo del estudiante
15	repositorio.esan.edu.pe	Fuente de Internet