

**Clasificación de Microservicios para la persistencia y procesamiento de datos recolectados
en tiempo real de sistemas embebidos del sector minero**

William Fernando Salamanca Barrera and Oscar Ricardo Guerrero Serna

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Seminario de Trabajo de Grado 8108918

PhD. Marco Javier Suarez Baron

May 1, 2024

Abstract

Put your abstract here. In APA style, the abstract should be between 150 and 250 words depending on the journal.

**Clasificación de Microservicios para la persistencia y procesamiento de datos recolectados
en tiempo real de sistemas embebidos del sector minero**

TABLA DE CONTENIDO

TEMA/TEMÁTICA	4
TITULO PROVISIONAL	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
Diagnostico	4
Pronostico	4
Control al pronostico	5
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
OBJETIVOS	6
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
JUSTIFICACIÓN	6
DELIMITACIÓN Y ALCANCE	6
MARCO REFERENCIAL	6
MARCO TEÓRICO	6
MARCO CONCEPTUAL	6
MARCO LEGAL	6
FUENTES DE INFORMACIÓN	6
TIPO DE INVESTIGACIÓN	6

CLASIFICACIÓN DE MICROSERVICIOS PARA EL SECTOR MINERO	4
CRONOGRAMA	6
PRESUPUESTO	6
BIBLIOGRAFÍA	6
CONCLUSIONES	6

TEMA/TEMÁTICA

TITULO PROVISIONAL

Clasificación de Microservicios para la persistencia y procesamiento de datos recolectados en tiempo real de sistemas embebidos del sector minero

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Diagnostico

Las soluciones que se encuentran a nivel comercial, a pesar de ser desarrolladas por empresas implicadas directamente en la industria minera, tienen un costo económico muy alto para lo que se pudiese llegar a costear por parte de los dueños de minas en Boyacá.

Otro factor a considerar es la baja capacidad de compatibilidad con los sistemas embebidos ya implementados, en consecuencia se termina teniendo una alta complejidad de integración con las soluciones que se encuentran.

A comparación de otras industrias, no se encuentran desarrollos de software de código abierto que pueda llegar a ser considerados.

Son pocos los software que solucionan más de un requerimiento.

Pronostico

Ante la muy remota pero no nula probabilidad de optar por soluciones de software costosas, las minas pueden empezar sufrir aumento en sus costos operativos, lo que trae una disminución de los márgenes de ganancias, implicando reducción en la capacidad de re-inversión, afectando al crecimiento económico de la región con efectos como el aumento de la tasa de

desempleo de los trabajadores involucrados directa e indirectamente en la cadena de producción. Además de presentarse una baja adopción en el uso de tecnología, lo cual también puede implicar que la empresa se quede resegada o hasta obsoleta frente a aquellas que si adoptan soluciones tecnológicas.

Por otro lado, existe la posibilidad de que se opte por soluciones poco seguras y/o eficientes. Las cuales tienen asociadas una baja capacidad para escalar, poca seguridad y baja disponibilidad.

Directamente puede que lleguen por no optar por una, lo que afectaría directamente la toma de decisiones en cuestiones de seguridad para los trabajadores, junto con una insuficiencia de recursos ante una muy probable baja eficiencia y productividad.

Control al pronóstico

Ante esto se propone el desarrollo de un sistema de software basado en la arquitectura de microservicios, ya que de las diferentes opciones que se pueden encontrar actualmente esta cumple con las siguientes características:

- Fiabilidad en la recolección de datos y emisión de alertas
- Disponibilidad 24/7
- Escalabilidad principalmente asociada a la cantidad de datos que se recolectan por sistemas embebidos que amplíen los existentes.
- Mantenibilidad → para incorporar funcionalidades, solucionar errores
- Seguridad principalmente en aspectos como la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos.
- Rendimiento a nivel de recolección de datos, emisión de alertas
- Resiliencia
- Monitoreo y diagnóstico

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

JUSTIFICACIÓN

DELIMITACIÓN Y ALCANCE

MARCO REFERENCIAL

MARCO TEÓRICO

MARCO CONCEPTUAL

Esta es una subsection de la Sección Uno[Mittelbach et al., 2004]

MARCO LEGAL

FUENTES DE INFORMACIÓN

TIPO DE INVESTIGACIÓN

CRONOGRAMA

PRESUPUESTO

BIBLIOGRAFÍA

Referencias

[Mittelbach et al., 2004] Mittelbach, F., Goossens, M., Braams, J., Carlisle, D., and Rowley, C. (2004). *The LaTeX Companion*. Addison-Wesley.

CONCLUSIONES