# 

# FORMATIVO FASE 1

# Integrantes:

# Dennis Gonzalez

# Daniel Santibañez

# Israel Valenzuela

# Profesora:

# Cindy Contador

# Sección:

# 009D

# 

# Índice

# Abstract…………………………………………………………………………………. Pág 3

# Descripción del Proyecto APT……………………………………………………… Pág 3

# Justificación de la Relevancia………………………………………………………. Pág 4

# Relación del Proyecto APT con las Competencias Del Perfil de Egreso……. Pág 4

# Relación del Proyecto con tus Intereses Profesionales………………………... Pág 4

# Argumento del Por Qué el Proyecto es Factible a Realizarse Dentro de la Asignatura……………………………………………………………………………… Pág 5

# Conclusión Individual………………………………………………………………… Pág 5

# Reflexión………………………………………………………………………………... Pág 5

# Abstract

## Español:

El proyecto busca desarrollar un sistema automatizado de gestión y control de flota para Geo-Operaciones, una empresa minera con múltiples faenas en el norte del país. Actualmente, la empresa enfrenta dificultades para rastrear la ubicación y la asignación de cada vehículo dentro de sus distintas operaciones mineras.

El sistema propuesto permitirá un monitoreo en tiempo real de todos los vehículos y maquinaria en las diversas faenas. A través de una plataforma centralizada, Geo-Operaciones podrá gestionar la asignación de vehículos a cada faena, verificar ubicación en faena y conocer el estado actual de cada unidad. Además, se integrarán alertas automáticas para coordinar mantenimientos preventivos y detectar anomalías operativas que se puedan convertir en problemas críticos.

Este sistema mejorará la visibilidad y el control sobre la flota, optimizando la asignación de recursos, reduciendo los tiempos de inactividad y aumentando la eficiencia en las operaciones mineras.

## Inglés:

The project aims to develop an automated fleet management and control system for Geo-Operaciones, a mining company with multiple sites in the northern part of the country. Currently, the company faces challenges in tracking the location and allocation of each vehicle within its various mining operations.

The proposed system will enable real-time monitoring of all vehicles and machinery across the different sites. Through a centralized platform, Geo-Operaciones will be able to manage vehicle allocation to each site, verify location within the site, and understand the current status of each unit. Additionally, automatic alerts will be integrated to coordinate preventive maintenance and detect operational anomalies that could turn into critical issues.

This system will enhance visibility and control over the fleet, optimizing resource allocation, reducing downtime, and increasing efficiency in mining operations.

# Descripción del Proyecto APT

Geo-Operaciones ha experimentado una expansión significativa con la licitación de nuevas faenas mineras, lo que ha generado la necesidad de coordinar el uso y mantenimiento de su flota de vehículos y maquinaria. Actualmente, la gestión de la flota se realiza manualmente, lo cual genera problemas de precisión y eficiencia.

Para abordar estos desafíos, se propone un sistema automatizado de gestión y control de flota. Este sistema permitirá un monitoreo en tiempo real de la ubicación y estado de cada vehículo y equipo en las diversas faenas. Además, ofrecerá alertas automáticas para el mantenimiento preventivo y la detección de problemas operativos, garantizando una asignación adecuada de recursos y optimizando la eficiencia operativa en todas las faenas.

**Justificación de la Relevancia**

La implementación de un sistema automatizado de gestión y control de flota en Geo-Operaciones es crucial para mejorar la eficiencia y eficacia en la administración de la mismas. Este sistema optimiza la asignación de recursos, maximizando la eficiencia operativa y reduciendo el riesgo de sobrecarga. Ofrece también un monitoreo en tiempo real, proporcionando visibilidad continua sobre el estado y ubicación de la flota, lo que facilita una gestión más precisa y una toma de decisiones basadas en datos actualizados.

Además, el sistema genera alertas para el mantenimiento preventivo, evitando fallos inesperados y de alto costo, y prolongando la vida útil de vehículos y maquinas. Al minimizar errores manuales, garantiza una coordinación más precisa y eficiente. También asegura el cumplimiento de normativas y mejora la seguridad en las faenas al monitorear las condiciones operativas. Finalmente, la adopción de esta tecnología lograra posicionar a Geo-Operaciones como un líder en innovación en la industria minera, fortaleciendo su competitividad en el mercado.

# Relación del Proyecto APT con las Competencias del Perfil de Egreso

Este proyecto está alineado con competencias del perfil de egreso, tales como diseño y gestión de bases de datos, desarrollo de software y la gestión documental. El desarrollo de un sistema automatizado para la gestión y control de flota para Geo-Operaciones requiere habilidades de análisis de datos, programación de software y desarrollo de sistemas escalables, todas ellas competencias esenciales en el perfil de egreso de la carrera.

* 1. Este proyecto responde a una necesidad concreta en un contexto de expansión minera: la automatización del control de flota para gestionar de manera eficiente los vehículos y maquinaria en múltiples faenas.
  2. La viabilidad técnica del proyecto está garantizada, dado que se enfoca específicamente en la automatización del control de flota, lo que permite un alcance bien definido y manejable.
  3. El sistema se concentrará en funciones clave como el monitoreo en tiempo real, la asignación de vehículos y alertas automáticas para mantenimiento, evitando características adicionales que podrían complicar el desarrollo.
  4. Emplearemos tecnologías y herramientas familiares, como bases de datos relacionales y lenguajes de programación como PHP o Javascript, lo que facilita la implementación y reduce el riesgo de problemas técnicos imprevistos.

# Relación del Proyecto con tus Intereses Profesionales.

El proyecto se ajusta con mis intereses profesionales en el campo de la ciencia de datos y desarrollo de software, brindándome la oportunidad de aplicar mis conocimientos en gestión de bases de datos, diseño de sistemas y programación. Además, fortalece el interés que poseo por la automatización y la optimización de procesos.

# Argumento del Por Qué el Proyecto es Factible a Realizarse Dentro de la Asignatura.

Para evaluar la viabilidad de nuestra propuesta, es esencial considerar dos puntos clave: primero, la aplicación práctica en un entorno real, ya que implementaremos el sistema con Geo-Operaciones, lo que proporciona una ventaja sobre proyectos meramente teóricos. En segundo lugar, la innovación y la investigación, dado que hemos realizado un estudio detallado y consultado con expertos y empresas del sector minero para obtener datos y métricas que aseguren una solución efectiva y avanzada. Aunque el proyecto de gestión de flota presenta una complejidad moderada, aprovecha todos los recursos técnicos y empresariales disponibles, integrando aprendizaje en desarrollo de software, gestión de flotas y automatización para ofrecer una solución profesional y práctica basada en evidencia real.

# Conclusión Individual.

**Daniel Santibañez Lobos:**

The development of this system for Geo-Operaciones has been an enriching experience as I have strengthened my skills in database management, software development, and system integration, aligning my professional goals with the practical demands of the mining sector. Applying methodologies has improved my ability to manage scope, time, and resources, and has enhanced my understanding of project management practices from planning through to closure. This experience has been crucial in developing competencies in managing technological projects, preparing me for future challenges in the field and underscoring the importance of detailed planning and execution for project success.

**Dennis Gonzalez Ramirez:**

The development of this project (software) for Geo-Operaciones has led me to understand, work on, and develop all the areas where I was weak in terms of knowledge (since these are topics we covered early in the course), such as databases, software creation, and data management, which is the specialization I chose for the completion of my studies, among others. By developing this project, I was also able to reinforce all the processes and documentation related to the proper execution and management of it, with key aspects being time, labor, and money needed to achieve a fully functional final product.

**Israel Andres Valenzuela Reyes:**

The development of this project for Geo-Operations led me to understand how to really work on a real project in the working world, it also helped me strengthen certain areas such as document management as well as areas of interest such as data management. which, along with teamwork, helped me learn several new things, the importance of a good work environment and detailed planning and execution for the success of the project.

# Reflexión (en inglés)

This project has highlighted the importance of efficient fleet management in expanding mining companies. Throughout the development process, I faced significant challenges in ensuring real-time synchronization of fleet information across different sites and designing an intuitive user interface. These challenges provided an opportunity to refine my problem-solving skills and apply agile methodologies, resulting in a robust and scalable solution that meets the specific needs of Geo-Operaciones.