

GEOTRACKMINE: SISTEMA DE MONITOREO EN TIEMPO REAL PARA LA SUPERVISIÓN DE FLOTAS DE VEHÍCULOS EN LA DIVISIÓN MINISTRO HALES DE CODELCO

CRISTIAN BAUTISTA MARIN, CHRISTIAN CACERES MARIN



CODELCO
MINISTRO
HALES

INTRODUCCIÓN

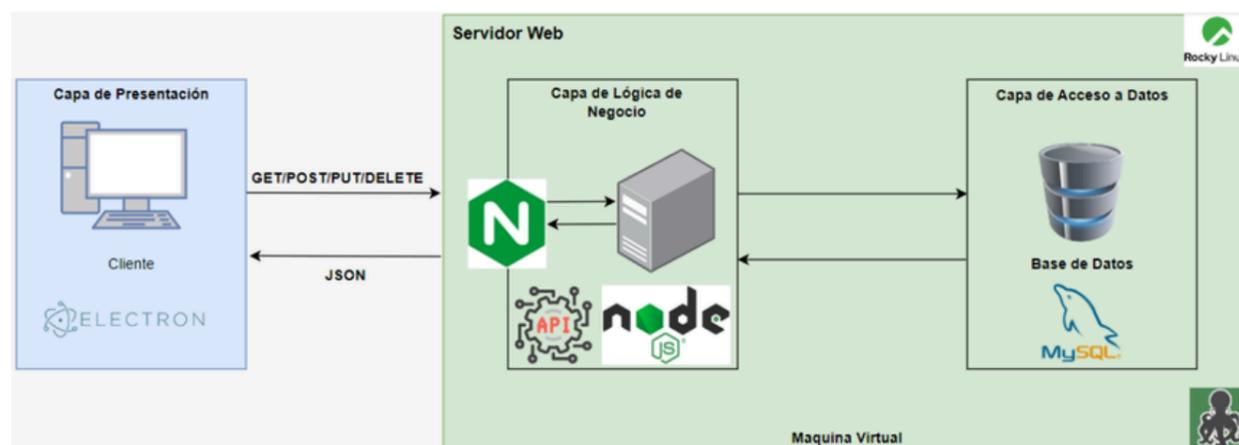
GeoTrackMine es una solución tecnológica desarrollada para Codelco División Ministro Hales que mejora el seguimiento y control de flotas de vehículos mineros. Esta aplicación, que opera en segundo plano, recolecta, analiza y presenta datos geoespaciales en tiempo real, permitiendo supervisar con precisión la ubicación y actividades de numerosos vehículos. El sistema alerta sobre discrepancias, facilitando la rápida intervención y optimizando la eficiencia y seguridad de las operaciones. Este proyecto se alinea con la visión de Codelco de integrar tecnología avanzada en la gestión minera.

SOLUCIÓN

GeoTrackMine es una aplicación de software para la División Ministro Hales de Codelco que mejora la supervisión de vehículos mineros mediante monitoreo en tiempo real. Integra datos GPS, genera alertas automatizadas sobre anomalías, ofrece una interfaz intuitiva para el despachador y registra datos históricos. Diseñada para funcionar en segundo plano, optimiza la gestión de la flota y mejora la eficiencia operativa.

ARQUITECTURA

El proyecto implementa una arquitectura de tres capas para una aplicación cliente-servidor. La capa de presentación utiliza Electron y ReactJS para crear una aplicación de escritorio que se ejecuta en el computador del despachador. Las capas de lógica de negocio (Node.js con Express) y acceso a datos (MySQL) se despliegan en una máquina virtual con Rocky Linux, funcionando como servidor y base de datos respectivamente. Para gestionar estos componentes en el servidor, se emplean NGINX y Supervisor. Esta estructura permite una separación eficiente de responsabilidades y facilita el mantenimiento y escalabilidad del sistema, adecuándose a las necesidades específicas del entorno minero.



CONCLUSIÓN

GeoTrackMine ha demostrado ser una solución efectiva para la supervisión de flotas en la División Ministro Hales de Codelco, mejorando eficiencia y seguridad. La integración de GPS con monitoreo avanzado ha optimizado la gestión vehicular. Aunque existen desafíos de conectividad, el sistema ha mejorado el cumplimiento normativo y la toma de decisiones. Se recomienda capacitación continua y expansión de funcionalidades. Este proyecto sienta bases para futuros desarrollos en supervisión tecnológica de flotas mineras.

Camión	Grupo	Localización	Estado	Razon	Periodo	Acción
C318	GRUPO 4	CASINO KOMATSU	●	FALTA EQUIPO DE CARGUO	2024-03-20 10:13:44	●
C320	GRUPO 4	CASINO KOMATSU	●	FALTA EQUIPO DE CARGUO	2024-03-20 10:13:58	●
C320	GRUPO 4	CASINO KOMATSU	●	FALTA EQUIPO DE CARGUO	2024-03-20 10:14:28	●
C320	GRUPO 4	CASINO KOMATSU	●	FALTA EQUIPO DE CARGUO	2024-03-20 10:14:38	●
C318	GRUPO 4	CASINO KOMATSU	●	FALTA EQUIPO DE CARGUO	2024-03-20 10:15:01	●
C318	GRUPO 4	CASINO KOMATSU	●	FALTA EQUIPO DE CARGUO	2024-03-20 10:15:02	●
C374	GRUPO 4	CASINO ESTE	▲	ESPERA COMBUSTIBLE	2024-03-20 10:45:41	●
C302	GRUPO 4	CASINO.002	▲	CHEQUEO PRE-OPERACIONAL	2024-03-20 11:00:28	●
C325	GRUPO 4	CASINO KOMATSU	●	FALTA EQUIPO DE CARGUO	2024-03-20 11:09:53	●
C307	GRUPO 4	CASINO.002	▲	CHEQUEO PRE-OPERACIONAL	2024-03-20 11:28:02	●
C301	GRUPO 4	CASINO ESTE	▲	OTRAS DEMORAS	2024-03-20 12:00:51	●
C305	GRUPO 4	CASINO ESTE	▲	CHEQUEO PRE-OPERACIONAL	2024-03-20 12:18:54	●
C366	GRUPO 4	CASINO.002	▲	RELLEVO	2024-03-20 12:45:20	●
C374	GRUPO 4	CASINO ESTE	●	SIN OPERADOR	2024-03-20 12:49:16	●
C334	GRUPO 2	CASINO KOMATSU	●	FALTA EQUIPO DE CARGUO	2024-03-20 19:36:21	●
C334	GRUPO 2	CASINO KOMATSU	●	FALTA EQUIPO DE CARGUO	2024-03-20 19:36:30	●
C334	GRUPO 2	CASINO KOMATSU	●	FALTA EQUIPO DE CARGUO	2024-03-20 19:37:13	●
C314	GRUPO 2	CASINO.002	●	SIN OPERADOR	2024-03-20 22:14:01	●
C375	GRUPO 2	CASINO KOMATSU	▲	ESPERA COMBUSTIBLE	2024-03-20 23:10:10	●
C365	GRUPO 2	CASINO.002	▲	RELLEVO	2024-03-21 02:38:16	●

