

CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS DE VARIADORES DE FRECUENCIA Y DISEÑO DE PANEL DE CONTROL EN CARRETAS ENROLLADORAS

PROBLEMA

El sistema que actualmente presentan estas carretas tiene limitaciones significativas (tiene un solo sentido de giro y una sola velocidad) al momento de enrollar el cable y al no tener un control preciso de la velocidad genera una mayor tensión y desorganización del cable, además de presentar un riesgo por la ubicación del mando de control del equipo.

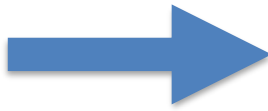
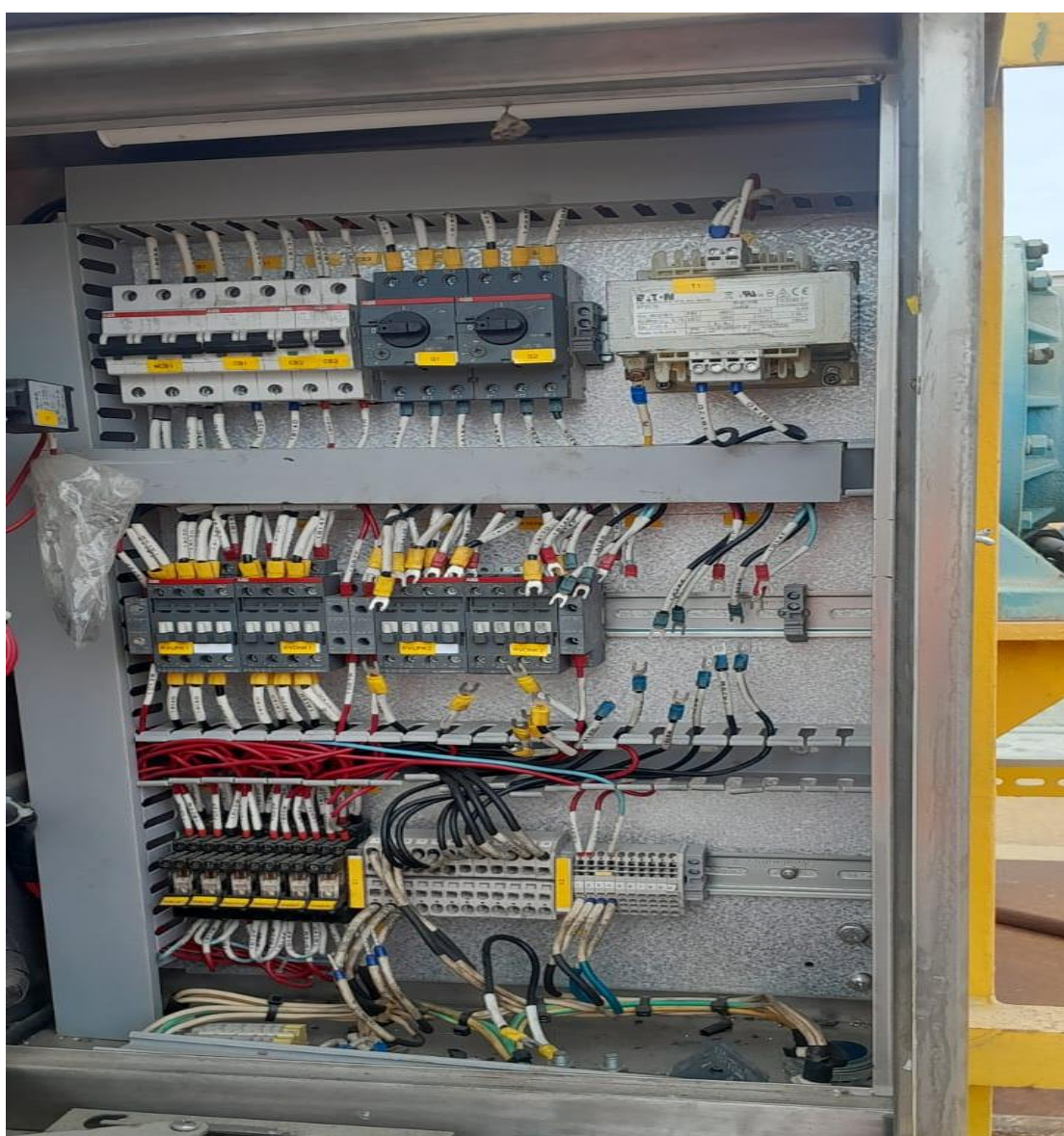
OBJETIVO GENERAL

Optimizar el funcionamiento de las carretas enrolladoras de cables de acero mediante la incorporación de un variador de frecuencia (VDF), mejorando su rendimiento, control y seguridad, con el fin de **facilitar las operaciones** de cambio de cables en las grúas de muelle.

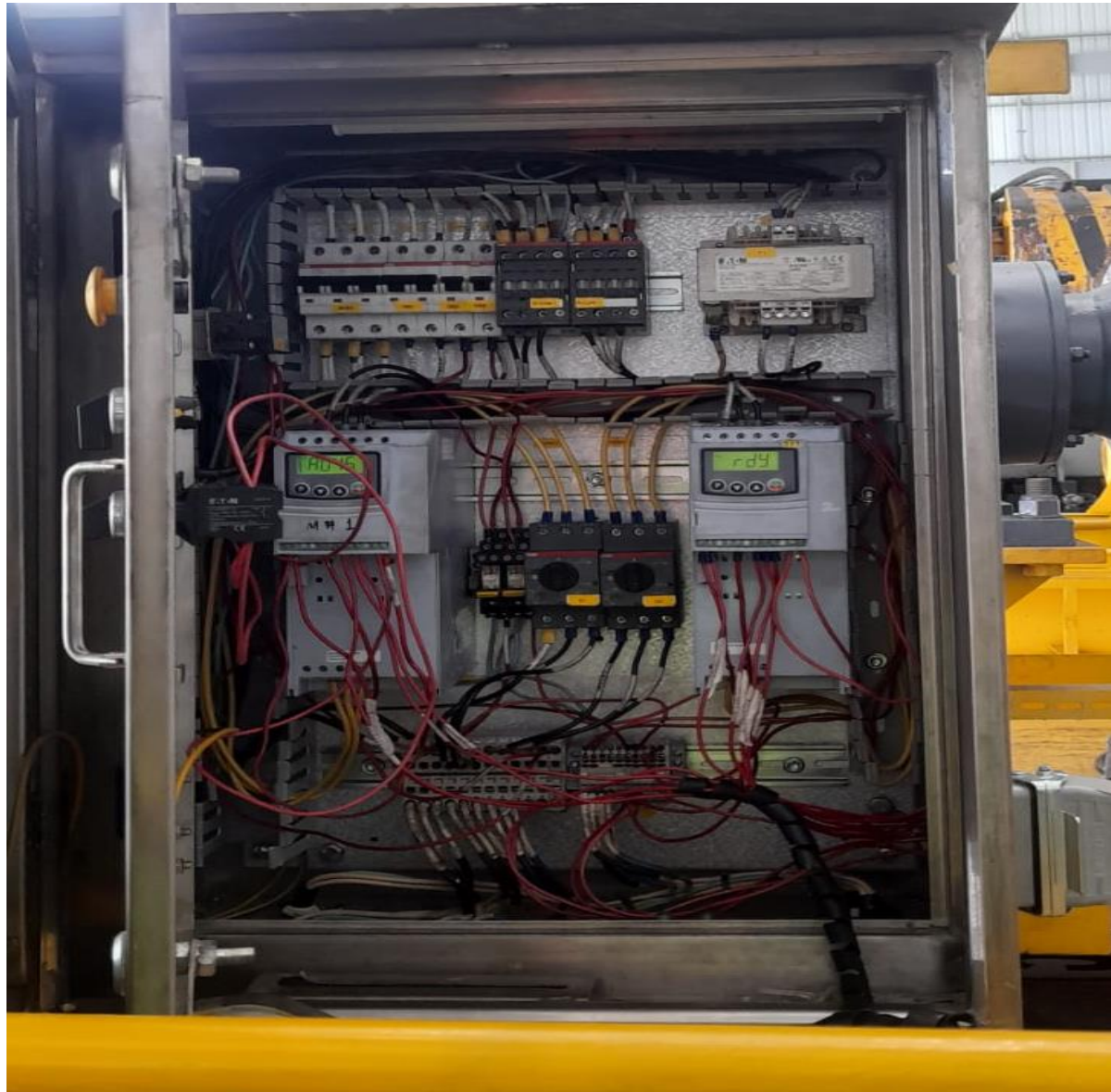
PROPUESTA

Usar un VDF CFW300 de la marca WEG para la aplicación en cuestión, basándose en el análisis de los resultados obtenidos en la tabla. La elección de este variador se fundamentó principalmente en sus relaciones en eficiencia y seguridad operativa y versatilidad. Las especificaciones positivas del CFW300, se destacan en su capacidad para controlar motores de inducción de baja y media potencia y su fácil integración en sistemas de automatización.

ANTES



DESPUÉS



RESULTADOS

- Mayor durabilidad de los componentes mecánicos.
- Reducción significativa en los costos operativos y energéticos.
- Incremento de la seguridad y la productividad en las operaciones.
- Controles accesibles y organizados.
- Selectores claros para el cambio de giro.
- Botones de parada de emergencia y potenciómetros para velocidad.”

Carreta enrolladora
de cable



Diseño de panel de control y
pedestal

CONCLUSIONES

La correcta configuración de los VDF permitió un mejor control de velocidad de los motores, haciendo las maniobras más flexibles y reduciendo retrasos. Las pruebas de funcionamiento fueron clave para detectar y corregir errores, garantizando operaciones seguras y eficientes. Se cumplieron las normativas de seguridad, mejorando el funcionamiento de las carretas y minimizando riesgos mediante el diseño del panel de control y su pedestal. Las protecciones del VDF evitaron fallos de fase y sobrecarga del motor, prolongando la vida útil del sistema. El pedestal del panel mejoró la ergonomía y facilitó el acceso a botones y selectores, permitiendo una intervención rápida ante imprevistos..