

# Control de movimiento de una máquina de granallado para tubos de acero

**OEMs:** Centro Tecnológico Naval y del Mar (Murcia).

**Seguimiento técnico Schneider Electric:** Delegación Murcia.

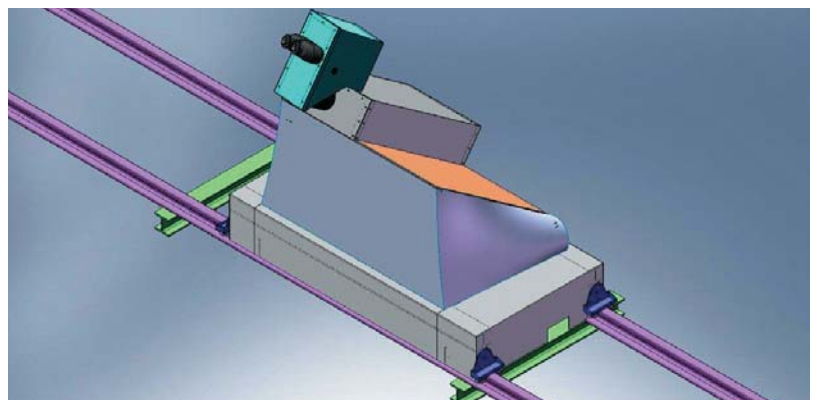
## Solución Schneider Electric

### Descripción de la aplicación

El CTN cuenta con una oficina técnica multidisciplinar capaz de desarrollar proyectos de I+D+i tanto industriales como navales, así como proyectos de biología marina y acuicultura. Una nave de 2.273 m<sup>2</sup> en el Parque Tecnológico de Fuente Álamo (Murcia) que cuentan con oficina técnica, 4 laboratorios de investigación y desarrollo, aulas de formación, sala de conferencias y zona de administración.

En esta aplicación se describe el diseño de una máquina para granallado de tubos metálicos utilizando las últimas tecnologías en el mercado del control y la supervisión. El granallado es un método de tratamiento de grandes superficies metálicas muy habitual en el sector naval que consiste en proyectar contra la superficie partículas abrasivas aceleradas con aire comprimido que al impactar producen una erosión que elimina la corrosión y los restos de suciedad o pintura.

En esta aplicación, la máquina realiza el granallado de una forma automática y precisa: se hace rotar el tubo, de forma sincronizada y controlada, mientras se avanza longitudinalmente con un carro móvil guiado por raíles. Los brazos recorren el tubo automáticamente posicionando los diversos cabezales y herramientas sobre la superficie a tratar. Este método mejora los largos tiempos destinados anteriormente a las paradas establecidas por descanso y seguridad, resultando en un incremento sustancial de la productividad.



### Requisitos de instalación



#### Técnicos

- 50 I/O (10% analógicas).
- Control de movimiento preciso y rápido.

#### Tipo arquitectura

- Solución de automatización centralizada.
- Protocolo estándar de comunicación CANopen y Modbus RS-485.
- Supervisión local y remota con web server.

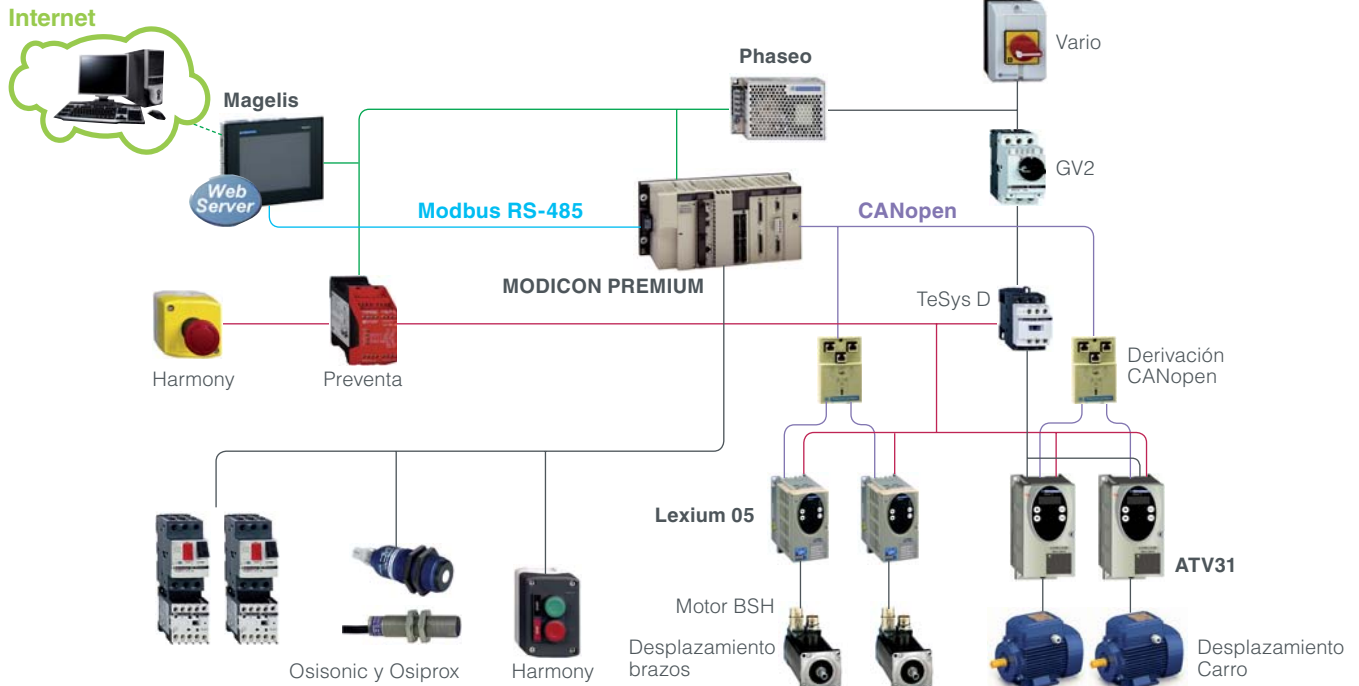
#### Desafíos

- Conseguir la precisión y los tiempos requerida en el proceso.

#### Tamaño o distancias

- Tubos cilíndricos de decenas de metros.

## Solución implementada para el sistema de control



Circuitos de protección **Multi 9**  
Fuentes de alimentación **Phaseo**  
PLC **TSX Premium**

Pantalla **Magelis XBT GT**  
Seguridad **Preventa**  
Pulsatería **Harmony**

Protección y control de motor **TeSys**  
Seccionador **Vario**  
Contactores **TeSys D...**

Servodrive **Lexium 05 / motor BSH**  
Variador de frecuencia **Altivar ATV11/31**

Detección electrónica (Inductivos, ultrasonidos) **Osisonic, Osiprox**  
Caja de derivación CANopen **VW3 CAN TAP2**

### Comentarios:

La solución de esta aplicación se desarrolla en la plataforma de automatización Premium a través de dos protocolos de comunicación CANopen para los servo drives Lexium05 y para los variadores de frecuencia y Modbus RS-485 para la pantalla Magelis con web server. El sistema es gestionable remotamente accediendo desde cualquier punto sin necesidad de licencias extras. Las distancias recorridas por el carro son calculadas a través de un encoder y controladas a través de variadores ATV31. Para cumplir con las exigencias en precisión de la manguera se utilizan detectores electrónicos de ultrasonidos y su control mediante servos Lexium05.

## Ventajas Observadas



Para más información contactar con la **BU Automation**

- **Solución Global con Schneider Electric**
- Integración total de la máquina con la garantía de un único fabricante.
- **Velocidad y precisión de movimiento**
- Con los resultados obtenidos se pone de manifiesto el buen control de movimiento realizado con los Lexium05, los motores BSH y los variadores ATV11/31.
- **Máximas prestaciones y disponibilidad en supervisión**
- La incorporación de un web server en las pantallas Magelis supone una supervisión general centralizada remota mediante web server sin necesidad de software en ningún PC ni licencias añadidas.
- **Sencillez e inteligencia en la detección electrónica**
- Magníficos resultados de precisión de los ultrasonidos para mediciones a distancias medias (hasta 8 metros).