

# Arquitectura: 9 Twidos y 4 Zelios en Modbus con 17 VVD en CANopen



**Integrador de sistemas:** Acuario Mare Nostrum VF. EGARATELEK (Terrassa-Barcelona).

**Fabricante acuario:** Bluedisplays (Terrassa-Barcelona).

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

## Solución Schneider Electric

### Descripción de la aplicación

La empresa Aliart Engineering, S.L., con su marca comercial Bluedisplays, trabaja en varios países para grandes acuarios públicos y centros oceanográficos.

EGARATELEK, dedicada al diseño, montaje e instalación de cuadros eléctricos, automatismos, visión artificial, sistemas de control y regulación con PLC, ha desarrollado con el soporte de Schneider Electric el sistema de control de un acuario de 2.400 m<sup>3</sup> en Montpellier (Francia).

### Características de la aplicación

El acuario se divide en 7 zonas donde es imprescindible mantener de forma independiente el control de varios parámetros: la temperatura ( $\pm 4$  °C), el redox (añadiendo O<sub>3</sub>), la iluminación (simulaciones día/noche) y el filtraje del agua (15-20%/día), entre otros.

Todo este control está centralizado en un PC y distribuido en campo mediante PLCs y HMI. Es necesario utilizar un protocolo abierto para comunicar con SCADA.



### Requisitos de instalación

#### Técnicos

- 670 I/Os (12% analógicas).
- 16 nodos en CANopen a 300 m.
- Supervisión de la red desde PC y HMI.

#### Tipo arquitectura

- Solución de automatización distribuida.
- Comunicación con SCADA.

#### Desafíos

- Proceso continuo.
- Ambiente salino con mucha humedad.

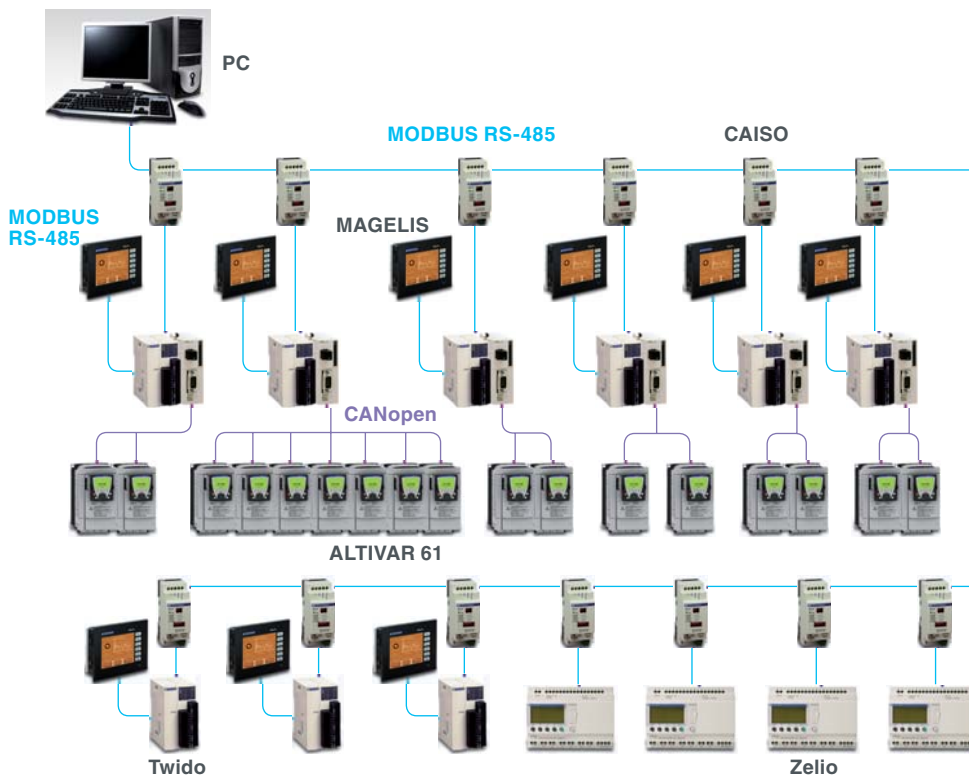
#### Dimensiones

- 2.400 m<sup>3</sup> y 300 m de instalación en CANopen.



## Solución implementada para el sistema de control

La arquitectura de red está basada en un anillo de fibra óptica monomodo en Ethernet tal y como se muestra a continuación:



Circuitos de protección  
**Multi 9**

Fuentes de alimentación  
**Phaseo**

PLC  
**Twido, Zelio**

Switch  
**Twddxcaiso**

Pantallas  
**Magelis XBT GT**

Emergencias  
**Harmony XB4**

I/Os Remotas  
**Advantys OTB**

Detección  
**Material dedicado**

Seccionador  
**Vario**

Protección motores  
**TeSys GV2**

Variadores de velocidad  
**Altivar ATV 61**

Contactores  
**TeSys d**

Envolvente  
**Himel**

2



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

## Ventajas Observadas

- **Configuración optimizada**
- Gran capacidad de control y gestión de comunicaciones de los Twidos a un precio reducido.
- Se pone de manifiesto el buen funcionamiento de los variadores ATV61 para aplicaciones de bombeo.
- Operatividad del CANopen trabajando a grandes distancias (hasta 300 m).
- Aumento de la distancia entre Twidos (hasta 1.000 m) con el protocolo Modbus RS-485 amplificado por los CAISO.
- Instalación más económica por la sustanciosa reducción del cableado.
- **Fácil diseño de la red**
- Fácil programación de una red con los CAISO (Plug and Play).
- **Mínimo mantenimiento**
- Supervisión general centralizada mediante SCADA.
- Diagnóstico descentralizado de todos los parámetros por zonas mediante terminales de diálogo HMI.
- Fácil mantenimiento de la red a través de CAISO.
- La reducción de cableado al trabajar con buses facilita el seguimiento y diagnóstico.