

# Solución integral de un huerto fotovoltaico con seguidores solares

**OEMs:** Teydi, S.L.

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

## Solución Schneider Electric

### Descripción de la aplicación

Teydi, S.L., como empresa innovadora que apuesta fuerte por el avance tecnológico, expande su ámbito de trabajo al sector de la energía solar. Su capacidad técnica e infraestructura le lleva a ofrecer servicios de ingeniería, ejecución y postventa a nivel nacional e internacional de acuerdo a las más estrictas normas de calidad del mercado.

En esta aplicación tratamos la solución integral de un huerto solar de 1 MWp de potencia entregada con 140 seguidores en Ciudad Real. Desde el autómatas M340 que gestiona y controla todas las variables del sistema, pasando por los autómatas Twido de campo que gestionan los seguidores, los variadores de frecuencia que mueven los ejes azimut y zenit del seguidor, hasta los elementos de campo detectores inductivos, finales de carrera, switches y pulsatería. Se pone de manifiesto que el material está presente en todas las partes de la instalación ofreciendo una solución integral de un huerto solar.



### Requisitos de instalación



#### Técnicos

- 1.400 I/O (20% analógicas).
- Control de movimiento preciso y rápido.

#### Tipo arquitectura

- Solución de automatización distribuida.
- Protocolo estándar de comunicación.

#### Desafíos

- Encontrar un PLC de bajo nivel con Ethernet.
- Aumentar la cadencia de máquina.
- Integración de varios protocolos optimizando costes.
- Rango de temperatura amplio.
- Ahorrar costes en cableado.

#### Tamaño

- Huerto solar de 140 seguidores solares (1.000 kWp).

## Solución implementada para el sistema de control

### Media Tensión

Sepam, transformadores y celdas  
Circuitos de protección  
Multi 9

Fuentes de alimentación  
Phaseo

PLC  
M340 y Twido

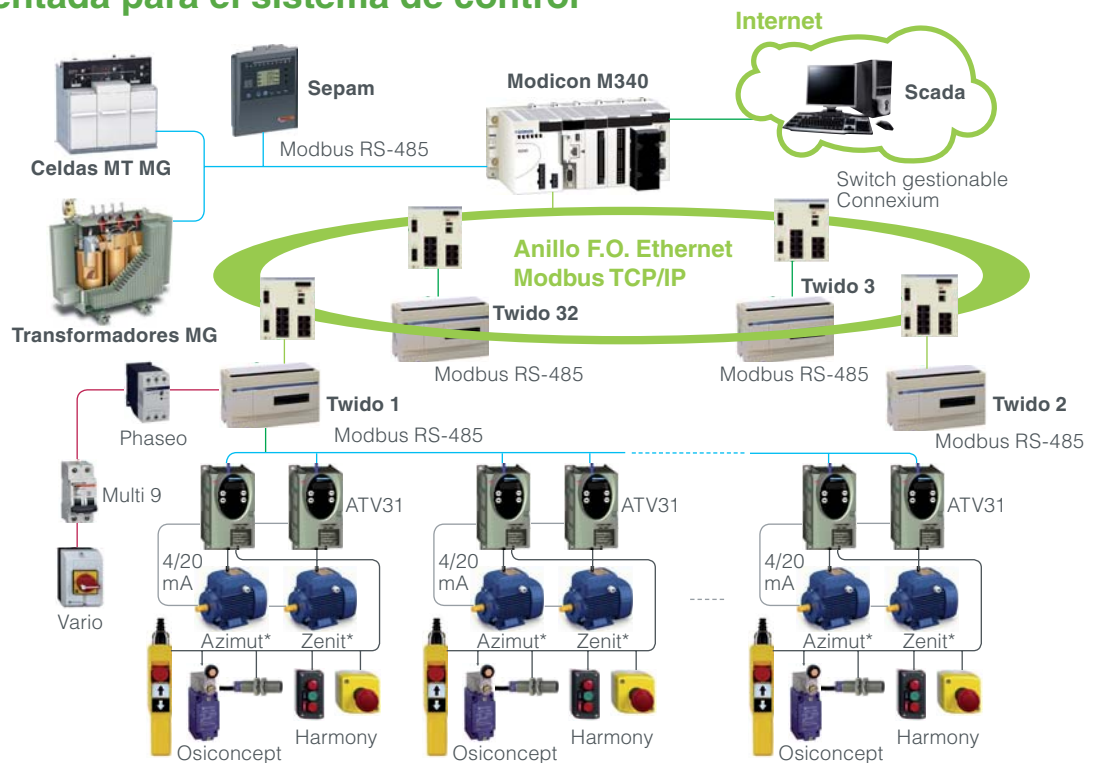
Pulsatería  
Harmony

Cajas pulsadoras colgantes  
XAC

Seccionador  
Vario

Variador de frecuencia  
Altivar ATV31

Detección electrónica (inductivos, finales de carrera)  
Osiswitch, Osiprox



### Comentarios:

El control es total. La arquitectura principal es un anillo en fibra óptica en Ethernet Modbus TCP/IP mediante switches gestionables Connexium. Todos los datos son recogidos por un PLC M340 y llevados a un Scada de supervisión y control general del huerto solar. El M340 también recoge las señales de la Media Tensión (celdas, transformadores y relés Sepam, así como las señales de estado de todos los circuitos de BT de la planta). Aguas abajo, cada PLC Twido es capaz de controlar hasta un máximo de 5 seguidores solares. Cada seguidor tiene dos ejes de movimiento, ángulo azimut\* y zenit\* controlados por variadores de frecuencia ATV31. Gracias a las prestaciones de los ATV31 se utilizan como descentralizaciones de los elementos de campo del seguidor solar cableando las emergencias, pulsatería, detectores inductivos y finales de carrera directamente a los ATV31, reduciendo así el coste en cableado. En los PLC Twido sólo existen varias I/O directas como el control del anemómetro o alarmas de switch. El sistema es capaz de poner en posición de seguridad situando en posición horizontal los paneles solares si el viento aumenta por encima de una consigna de seguridad para evitar posibles desperfectos.

### Comentarios

*"... Hemos elegido la solución de Schneider Electric por ser la opción que mejor se adapta, y con diferencia, a las prestaciones que necesitábamos, especialmente en el apartado de comunicaciones entre equipos, incluidos los equipos de bajo nivel. Esto nos ha permitido realizar una instalación muy integrada y con un ahorro importante de costes en equipamiento...".*  
Julio Fernández, responsable técnico de programación de Teydj, S.A.



Para más información contactar con la BU Automation

### Ventajas Observadas

- **Solución global con Schneider Electric**
- Integración total del huerto solar con la garantía de un único fabricante.
- **Fácil integración de las redes con M340**
- Gran capacidad de comunicación del M340 gestionando múltiples autómatas y diversos protocolos.
- **Máxima potencia con Twido**
- Integración de varios protocolos optimizando precios con Twido.
- Reloj en tiempo real y posibilidad de funciones trigonométricas, para evitar posicionamiento por tablas mucho menos preciso.
- Utilización de acciones preprogramadas (SGT) facilitadas por Schneider Electric.
- **Velocidad y precisión de movimiento**
- Se consigue la precisión deseada en el posicionamiento de los ejes con los ATV31.
- **Ahorro económico**
- PLC de bajo coste con comunicación Ethernet.
- Sustancial ahorro en cableado al utilizar las I/O del ATV31 como I/O distribuidas.
- **Detección electrónica y pulsatería**
- Máxima resistencia en detectores inductivos, finales de carrera y pulsatería trabajando en aplicaciones a la intemperie.