

FEDA · ESP32 PLC

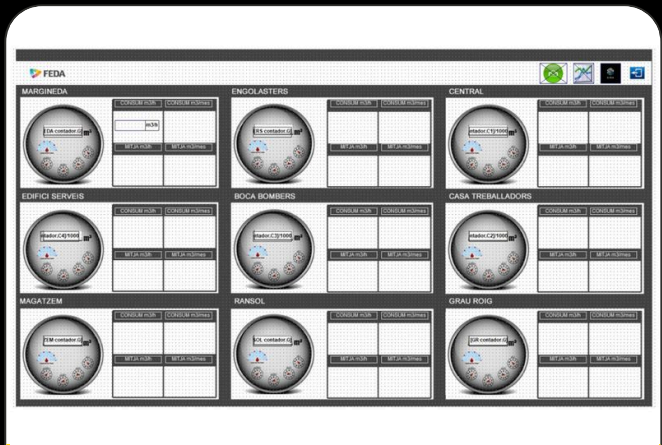
FEDA cuenta cada litro. Los ESP32 PLC envían cada litro al SCADA.

Contadores de agua por pulsos, Modbus TCP y alarmas en el SCADA.

[Ver el caso de éxito interactivo online >](#)



Un edificio de FEDA en Andorra. Foto del caso de éxito original.



La pantalla de PowerStudio del proyecto, en vista de diseño: nueve paneles de contador con consumo y medias en m³/h y m³/mes.

1 L

por pulso de cada contador de agua, 300 ms por pulso

Modbus TCP

por Ethernet hasta Circutor PowerStudio

μSD

memoria del PLC del caso que guarda el total de litros si se corta la luz

9

paneles de contador en la pantalla SCADA del proyecto

Conocer el consumo de agua de cada edificio, en tiempo real.

FEDA quería ver en tiempo real el consumo de agua fría de sus edificios y compararlo con las medias de consumo. El objetivo: detectar a tiempo fugas y pérdidas innecesarias, e incluir el agua en el plan de eficiencia energética de la empresa. Para eso, cada litro tiene que llegar al SCADA, pase lo que pase con la red o con la alimentación.

01

Cada litro, por edificio

Cada edificio tiene contadores de agua adecuados a la sección de su tubería. Cada contador lleva un emisor de pulsos configurado por NFC: un pulso de 300 ms por litro. El PLC no puede perder ningún pulso.

02

Una red que puede fallar

Los datos viajan desde los edificios por Ethernet. Una colisión o una caída de la comunicación no pueden costar ni un litro en los registros.

03

Un corte de luz

El total que el PLC ha registrado tiene que seguir ahí cuando vuelve la alimentación.



Hasta el SCADA, con alarmas

El SCADA es Circutor PowerStudio, que trabaja con Modbus TCP por Ethernet. Tiene que mostrar cada contador y avisar a los responsables cuando el consumo sale de los parámetros fijados.

CÓMO FUNCIONA

Dos lazos: contar y guardar cada litro, y supervisar.

Lazo 1 · Contar y guardar

Un pulso es un litro. El PLC guarda el total.

Cada contador de agua lleva un emisor de pulsos de Bmeters. Da un pulso de 300 ms por cada litro. Un ESP32 PLC de Industrial Shields lee los pulsos en una entrada digital y los suma en un total por contador. Envía el valor total en litros, no pulsos sueltos. Si una trama se pierde por una colisión o por una caída de la comunicación, la siguiente sigue llevando todos los litros. El PLC también guarda sus variables en una tarjeta µSD, así que un corte de luz no borra el total.

- 1 pulso = 1 litro, 300 ms por pulso
- Salida del emisor N-MOS (NPN), hasta 30 Vdc y 100 mA
- Un total por contador, enviado como un solo valor

Lazo 2 · Supervisar

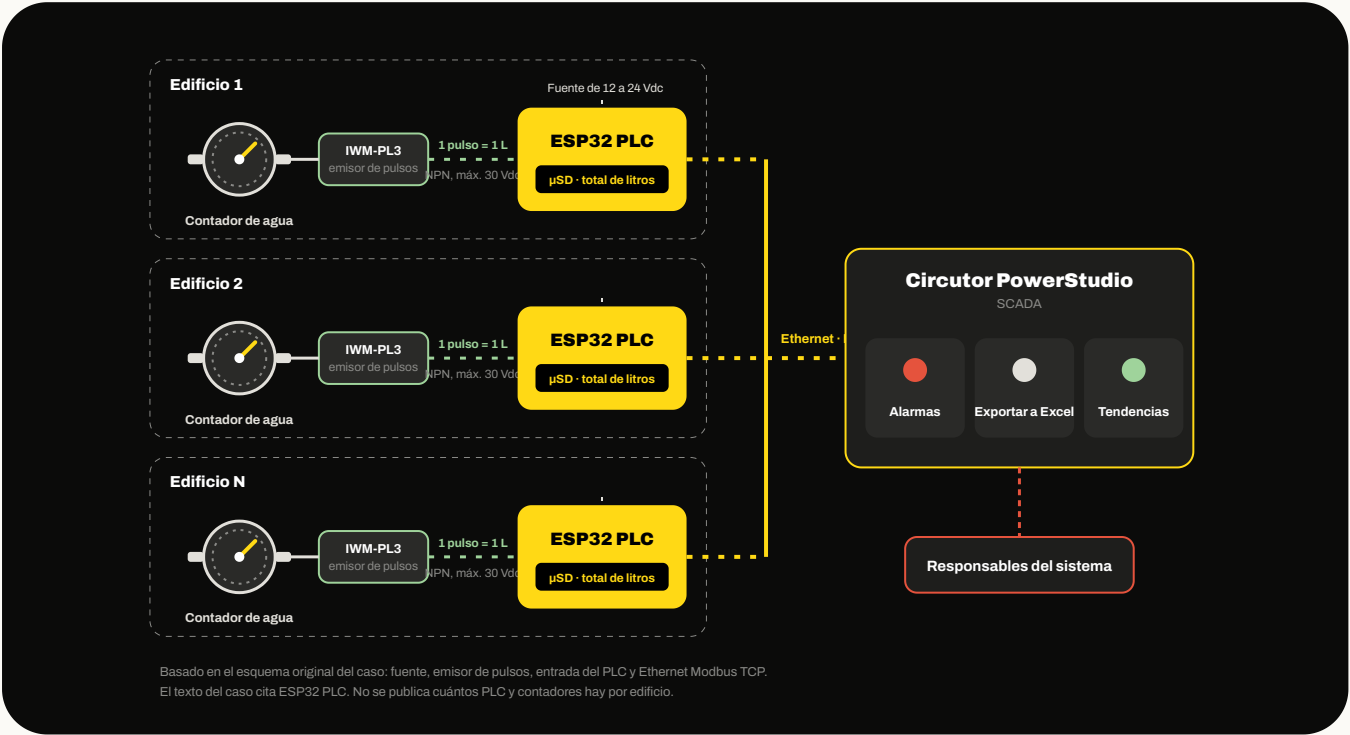
El SCADA muestra cada contador y avisa cuando algo va mal.

Los PLC envían las tramas por Ethernet con Modbus TCP, y Circutor PowerStudio las recoge. Su pantalla muestra el contador de cada tubería de entrada de agua, las medias en m³/h y el consumo mensual. Una tabla exporta a Excel los valores por día y hora de cualquier contador, y un gráfico compara todos los contadores en el tiempo. Las alarmas y los avisos informan a los responsables cuando el consumo sale de los parámetros fijados.

- Contador, medias en m³/h y consumo mensual
- Exportación a Excel por día y hora, de cualquier contador
- Un gráfico para comparar todos los contadores en el tiempo

¿Cómo llevan los ESP32 PLC los contadores de agua de varios edificios a un solo SCADA?

Cada contador envía pulsos a una entrada digital de un ESP32 PLC. Una fuente de 12 a 24 Vdc alimenta el circuito. El PLC envía el total de litros por Ethernet con Modbus TCP a Circutor PowerStudio. El caso dice que el PLC guarda sus variables en una tarjeta μ SD. Basado en el esquema original del caso: fuente, emisor de pulsos, entrada del PLC y Ethernet Modbus TCP. El texto del caso cita ESP32 PLC.



— Pulsos, 1 pulso = 1 litro — Ethernet · Modbus TCP — Alimentación de 12 a 24 Vdc — Alarmas y avisos

Señales y datos

Señal	Entre	Tipo	Función
Pulso del contador de agua	Bmeters IWM-PL3 → ESP32 PLC	Digital, N-MOS (NPN), máx. 30 Vdc / 100 mA	1 pulso = 1 litro, 300 ms
Alimentación	Fuente de 12 a 24 Vdc → PLC y circuito de pulsos	De 12 a 24 Vdc	Alimenta el circuito del esquema del caso
Total de litros por contador	ESP32 PLC → tarjeta μ SD	Almacenamiento local	Guarda el total si se corta la luz
Totales de litros	ESP32 PLC → Circutor PowerStudio	Ethernet · Modbus TCP	Valor total por contador: una trama perdida no pierde pulsos
Alarmas y avisos	PowerStudio → responsables del sistema	Alarma del SCADA	Consumo fuera de los parámetros fijados
Informes	PowerStudio → Excel	Exportación de tabla	Valores por día y hora de cualquier contador

Un ESP32 PLC en el carril DIN de cada punto.

ESP32 PLC 38R

Un controlador industrial de la familia ESP32 PLC. En este proyecto, los PLC leen los pulsos de los contadores y envían los totales por Ethernet con Modbus TCP. El caso dice que el PLC guarda sus variables en una memoria tipo tarjeta μ SD. Se programa en C++ con el Arduino IDE.



Entradas	12: 8 analógicas/digitales (0-10 V) y 4 digitales optoaisladas, de 5 a 24 Vdc, 4 con interrupción
Salidas	22: 16 relés (230 Vac 4 A / 24 Vdc 2 A, carga resistiva) y 6 analógicas/digitales/PWM (0-10 V)
Red	Ethernet 10/100 (RJ45), Wi-Fi 2,4 GHz, Bluetooth LE
Serie	RS-485, RS-232, TTL
Alimentación	De 12 a 24 Vdc
Montaje	Carril DIN TS35, IP20

El caso no publica el modelo exacto de ESP32 PLC. Dice que los PLC tienen hasta 12 entradas y salidas analógicas y digitales y varios protocolos de comunicación. La imagen muestra el ESP32 PLC 38R como ejemplo actual de la familia: Ethernet y 16 salidas de relé, por si un punto también tiene que conmutar cargas como válvulas o bombas. Cuenta primero tus contadores, elige después el modelo y revisa en la ficha técnica de la familia los valores de entrada para tu emisor de pulsos. Consulta con nuestro equipo el almacenamiento μ SD de tu modelo.

[Ver el ESP32 PLC 38R >](#)

Abierto, sin licencias

Los PLC se programan en C++. No hay licencias, y el programa es del proyecto. Puedes cambiar cualquier parte.

Modular

El proyecto puede crecer según las necesidades. Un edificio nuevo añade su propio PLC en la red Ethernet, y cada ESP32 PLC puede sumar E/S con módulos de expansión por I2C.

Soporte antes, durante y después

Nuestro equipo de soporte te acompaña antes, durante y después de la venta y de la instalación. Los equipos están diseñados y fabricados para uso industrial.

¿PROYECTO SIMILAR?

Hablemos de tu proyecto. Cuéntanos tus contadores y tu SCADA.

Dinos cuántos contadores lees, cuántos litros da cada pulso, dónde están los edificios y qué SCADA o base de datos recibe los datos. Te diremos qué controlador encaja y cómo conectar tus emisores de pulsos.

LÉELO ONLINE

industrialshields.com/es_ES/success-story-feda-water-consumption-monitoring-esp32-plc

EMAIL

info@industrialshields.com

TELÉFONO

[\(+34\) 938 760 191](tel:+34938760191)