



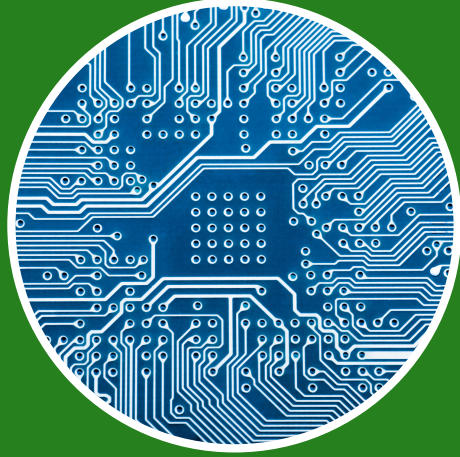
CASO DE ESTUDIO

INDUSTRIAL SHIELDS

PROCESO DE FABRICACION DE SEMICONDUCTORES

Las industrias de fabricación de materiales semiconductores llevan años mejorando sus productos a niveles exponenciales. La tecnología avanza muy deprisa y los pequeños cambios son muy importantes para poder competir en el mercado.

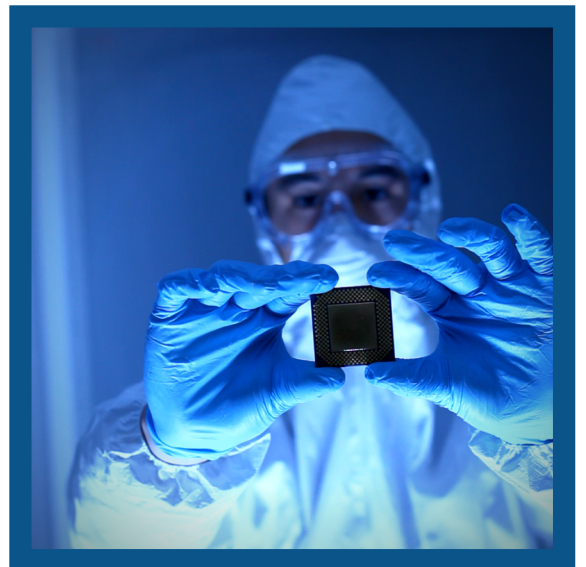
Una empresa distribuidora nos ha pedido una solución para poder implementar algún sistema a los clientes finales que les permita dar un salto y aventajarse con respecto a los competidores. En este caso, el objetivo de Industrial Shields es optimizar el control del proceso y reducir los costes.



RESUMEN

Desde hace unos años, los materiales **semiconductores** se han ido introduciendo en nuestro mundo cada vez con mayor importancia.

Hoy en día, están presentes en casi todos los ámbitos de nuestras vidas siendo una pieza clave en ellas sin que nos demos cuenta. Estos permiten realizar la función tanto de conductores como de aislantes, en función de sus características, proporcionando una gran utilidad en el entorno industrial.



OBJETIVO

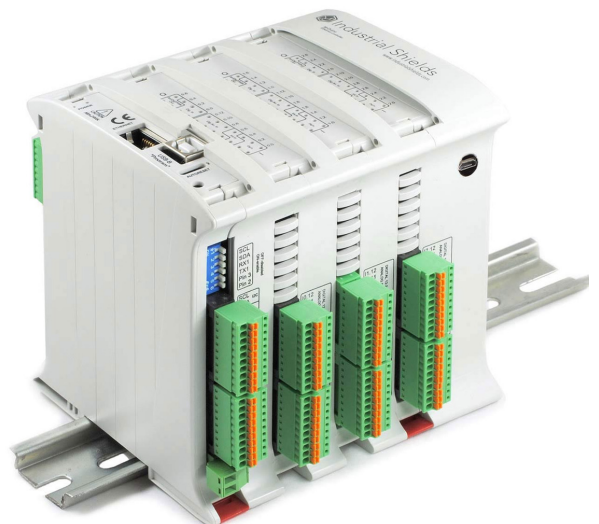
Nuestro cliente quiere saber si sería posible **optimizar** alguna parte de la **fabricación** de semiconductores, **reduciendo costes** para poder competir en el mercado.

Como todo el proceso de creación ya sigue estrictos requisitos, Industrial Shields se ha centrado en optimizar la sala limpia donde se almacenan las obleas de silicio antes de su procesamiento.

Los objetivos son implementar:

- diferentes tipos de **sensores** y
- una **solución eléctrica**

para regular las luces y optimizar su consumo.



CASO DE ESTUDIO

CONCLUSION (HARDWARE)

Las salas blancas deben estar permanentemente en condiciones muy específicas para no dañar los productos. En el caso de los materiales semiconductores, deben exponerse a una temperatura ambiente ideal de 22° grados, entre un máximo de 26° y un mínimo de 18°; los niveles de humedad deben estar entre el 30 y el 60 %. Además, no puede haber niveles de polvo más altos de 80k unidades para 0.028m3.

El sistema que se propone instalar estará formado por un **PLC industrial de código abierto** que actuará como controlador maestro de todos los sensores y permitirá:

- enviar los datos a un servidor externo y
- monitorear un sistema de alarma.

Además, se colocará una **pantalla de visualización** adicional para interactuar con el sistema desde fuera de la sala limpia.

Los primeros **sensores** que se implementarán serán los de **temperatura**. Para una mejor medición, será necesario colocar algunos en los diferentes lugares de la habitación, ya que cualquier variación podría dañar permanentemente los productos. Al igual que los sensores de temperatura, los de **humedad** y **polvo** se colocarán a lo largo de la habitación para obtener la máxima fiabilidad en los resultados.

Los PLCs de Industrial Shields se pueden configurar con múltiples sensores trabajando al mismo tiempo, eligiendo una de sus comunicaciones, como I2C o RS485 con Modbus, dependiendo de los dispositivos y la distancia a operar. Todos los datos recolectados se enviarán a través de Ethernet o Wi-Fi a un servidor de base de datos de "backup" y también a un servidor en la nube donde se podría monitorizar desde otro lugar.

Las **ventajas** de trabajar con los PLCs de código abierto son:

- su **precio económico** y
- la **amplia variedad de opciones** que pueden brindar.

Posteriormente, se podrían agregar más características adicionales para mejorar el sistema. Una opción sería controlar las luces de la habitación con un **sistema DALI**, temporizando cuándo deben abrirse o apagarse y, así, ahorrar dinero.

