

SIEMENS

Ingenio para la vida

10º Concurso de Prototipos

Automatización y Digitalización. Industria 4.0

[siemens.es/sce](https://www.siemens.es/sce)



salesianos
ATOCHA

Centro

Salesianos Atocha

Lugar

Madrid

Página Web

[salesianosatocha.es](https://www.salesianosatocha.es)

Formación impartida en el Centro:

Ciclo Formativo de Grado Superior
"Automatización y Robótica Industrial"



Nombre de la aplicación:

SARS (Sistema Automatizado de Riego Sostenible). Industria 4.0

Descripción de la aplicación:

Se ha desarrollado un sistema automatizado de riego sostenible, cuyo objetivo principal es alcanzar y mantener el nivel deseado de humedad en el suelo. La medición de la humedad se logra con el uso de sensores de temperatura y/o humedad. Si la humedad no alcanza el nivel deseado se riega durante el tiempo correspondiente. Por el contrario, si se consigue la humedad requerida, no se realiza el riego. La agricultura es una de las actividades productivas más importantes, por ello es necesario buscar alternativas que ayuden a mejorar la eficiencia del riego en los cultivos. La cantidad de agua de riego a aportar variará en función del cultivo, suelo, clima y en el mes que nos encontremos. Todo esto hace que se tenga que diseñar un sistema que cubra todas estas necesidades de una forma sencilla y configurable. Siemens ofrece un conjunto de dispositivos y elementos que hacen posible el llegar a desarrollar lo que hace falta cubriendo las necesidades al 100% con garantías.

¿Qué valor añadido o ventajas aporta esta aplicación al usuario final?

- Incrementa el rendimiento y la calidad de los cultivos, optimización y eficiencia de recursos.
- Ahorro importante en costes de instalación y mano de obra.
- Almacenar toda la información relacionada con los eventos del uso del agua y lectura de los sensores en una base de datos.
- Controles de tiempo de funcionamiento para las revisiones de las bombas y los motores mediante avisos.
- Ventajas de flexibilidad, disponibilidad del servicio, además de alta seguridad.
- Informe en tiempo real del estado del sistema de riego y envío de informes.

¿Hay algún otro aspecto singular relevante de su aplicación?

- El control del sistema se hace desde una aplicación web y móvil. Se aplica el concepto de la Industria 4.0

- Optimización de la energía y agua, el sistema se adapta y se configura según las necesidades requeridas.
- Diferentes tipos de funcionamiento según las necesidades de la operativa a cubrir.

¿Qué productos Siemens ha utilizado en su aplicación?

- TIA Portal V14 • PLCs 1200
- PLCs 1500 • Pantalla HMI KTP700 Basic
- Variador de frecuencia G120 • Disparador de sobrecarga SIRIUS
- Contactor 3RH1122 • Sonda de temperatura PT100
- Columna de señalización • Motor IEC 50Hz

Enumere los controladores SIMATIC utilizados

- CPU 1214C AC/DC/Rly • CPU 1516-3 PN/DP
- KTP700 Basic PN • G120 CU250S-2 PN Vector

Enumere y justifique las Tecnologías Industria 4.0 aplicadas.

- Aplicación móvil diseñada para la comunicación entre un Smartphone y el PLC.
- Diseño de página Web HTML para consultar y modificar datos del PLC 1500.
- Almacenamiento de datos en tiempo real en una base de datos.

¿Qué ventajas le ha aportado la utilización del TIA Portal en el desarrollo de su aplicación?

- Facilidad de poder programar todos los dispositivos desde el mismo proyecto.
- Sencillez a la hora de realizar las comunicaciones entre los diferentes dispositivos.
- Es un programa muy intuitivo y que ofrece el poder programar proyectos complejos de una forma sencilla.
- Visualizar la configuración del sistema general se representa en un modo claro.
- El poder contar con la herramienta S7-PLCSIM facilita el poder probar y ajustar el programa antes de tener todos los componentes.