

# SISTEMA PARA LA MONITORIZACIÓN Y GESTIÓN DE PLANTAS DE ENERGÍA SOLAR

**P** PATENTED TECHNOLOGY

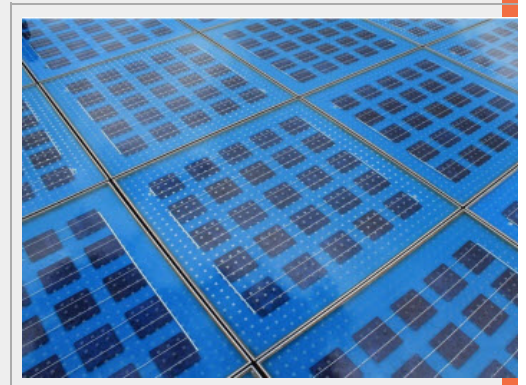
## CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa  
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI  
Universidad de Alicante  
Tel.: +34 96 590 99 59  
Email: [areaempresas@ua.es](mailto:areaempresas@ua.es)  
<http://innoua.ua.es>

## ABSTRACT

Los investigadores de la Universidad han desarrollado un sistema que permite la monitorización, el control y la gestión de plantas de energía solar, independientemente de la configuración de la misma y de la tecnología utilizada.

El sistema presenta una gran flexibilidad que le permite adaptarse a las necesidades de los gestores de plantas de energía solar. Permite conectar todo tipo de dispositivos con los correspondientes sistemas de gestión software y bases de datos, independientemente de la tecnología utilizada o del proveedor concreto, pudiendo ser adaptada a las necesidades concretas del usuario.



## INTRODUCTION

En la actualidad existen diferentes sistemas de gestión de plantas de energía solar que se caracterizan por usar un interfaz específico para un conjunto concreto de dispositivos de generación y control de instalaciones solares.

Los sistemas del mercado están preparados para una tecnología concreta, obligando a las empresas a buscar el sistema que se adapte a las características específicas de su instalación.

Estos sistemas se parametrizan de forma personalizada para cada instalación y crean una gran dependencia entre la tecnología y el usuario, limitando la flexibilidad del sistema. Así mismo, los usuarios no pueden acceder de forma sencilla a la base de datos del sistema, permaneciendo esta oculta en un servidor desde el que se ofrecen al cliente una web con un limitado grado de configuración, impidiendo la posibilidad de mejoras propias en el sistema.

## TECHNICAL DESCRIPTION

Los sistemas actuales no están concebidos para la integración de diferentes tecnologías, sino que se diseñan para una tecnología concreta.

Los investigadores de la Universidad de Alicante han desarrollado un sistema de gestión flexible y configurable para cualquier estructura de placas solares.

Este sistema permite monitorear y mantener la información de la planta solar independientemente de la tecnología empleada y con una total flexibilidad en cuanto a la configuración de la planta.

El sistema se compone de dos subsistemas:

- Subsistema de seguimiento. Este subsistema se encarga de mantener actualizados los datos relativos a la planta solar, de interactuar con el usuario y hace uso del sistema de intercomunicaciones para controlar y obtener información de los diferentes dispositivos que a su vez es almacenada en la base de datos.
- Subsistema de intercomunicaciones. Este subsistema permite la conexión y la comunicación del sistema de gestión con los diferentes dispositivos (inversores, sensores, motores, circuitos de refrigeración, sistemas automáticos de limpieza de las placas...). Para ello se basa en tres niveles de abstracción (servicio, tecnología de red e interconectividad) que permiten el intercambio de datos y la comunicación con dispositivos de diferentes tecnologías.

La operativa de trabajo del sistema se basa en peticiones de servicio de monitorización establecidas por el usuario. Estas peticiones son remitidas por el subsistema de seguimiento al subsistema de intercomunicaciones que las remite a los dispositivos correspondientes. Las respuestas de estas peticiones son recogidas por el subsistema de seguimiento y registradas en la Base de Datos para su acceso y tratamiento por parte de los usuarios.

Los mecanismos de conexión y acceso a la base de datos son reconfigurables mediante archivos de descripción en un lenguaje especificado mediante XML.

Ambos subsistemas operan independientemente y pueden conectarse con cualquier tipo de dispositivos, así como utilizar cualquier herramienta software de gestión que sea necesaria (bases de datos) independientemente de la tecnología o el proveedor.

## TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

### VENTAJAS:

- El sistema se estructura en diferentes subsistemas y capas, logrando un grado de abstracción que le permite la integración de diferentes tecnologías.
- El sistema desarrollado es adaptable a las necesidades del propietario, independientemente de la tecnología utilizada en las redes y dispositivos de la plantación solar y esta preparado para integrar cualquier elemento que pueda surgir en un futuro.
- El sistema permite extender las posibilidades de las tecnologías existentes en la planta solar para crear nuevos servicios adicionales.
- Se eliminan las restricciones respecto a las compatibilidades tecnológicas y se proporciona una alta capacidad de integración.

### ASPECTOS INNOVADORES:

La principal novedad consiste en la posibilidad de integración tecnológica y reconfiguración que presenta este sistema al utilizar una estructura que permite adaptarse a cualquier tecnología tanto de los dispositivos de la planta solar como del software de gestión.

Este sistema se ajusta a las necesidades de cualquier configuración que se pueda dar, facilitando la escalabilidad y permitiendo la adaptación a requisitos concretos o a tecnologías futuras que se puedan desarrollar.

## CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

El sistema ha sido probado con éxito en diferentes plantas solares y está preparado para su comercialización.

El producto comercializable consta de un sistema de interconexión entre los diferentes dispositivos de la planta, integrable en un terminal móvil propio, que le permite operar con independencia de los equipos informáticos.

Este sistema básico puede ampliar sus funcionalidades incorporando un módulo de comunicación a la Base de Datos y un módulo de interfaz gráfica para la monitorización de la planta.

Así mismo para la implantación de la tecnología en la empresa, el grupo de investigación dará asesoramiento y consultoría para adaptar el sistema a las necesidades de cada planta y empresa.

## MARKET APPLICATIONS

El sistema descrito puede ser de interés para empresas desarrolladoras de tecnología para plantas de energía solar (desarrolladores de software, dispositivos...), así como empresas gestoras de este tipo de plantas solares.

#### COLLABORATION SOUGHT

Se buscan empresas interesadas en adquirir la tecnología para su explotación. Es posible hacer uso de las diferentes formas de transferencia de tecnología (acuerdo de licencia de la patente, cesión de los derechos de uso, fabricación o comercialización a terceras empresas, etc.).

#### INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

La tecnología está protegida mediante la solicitud de patente:

Patente en España:

- Número de solicitud: P200901141.

- Fecha de solicitud: 04/05/2009.

#### MARKET APPLICATION (2)

Computer Science, Language and Communication  
Engineering, Robotics and Automation