



## ISCOGEN

**Título del proyecto:** Desarrollo de Instrumentación y Sistemas de control para fabricantes de dispositivos fotovoltaicos y operadores de generación.

**Organismo financiador de la ayuda:** Ministerio de Economía y Competitividad, Fondo Europeo de Desarrollo Regional

**Programa de ayudas en que se enmarca:** Programa estatal de I+D+i orientado a los Retos de la Sociedad, 2015

**Nº de identificación de expediente:** RTC-2015-3982-3

**Solicitante del proyecto:** SOLAR ADDED VALUE SL

**Participantes en el consorcio del proyecto:** SOLAR ADDED VALUE SL, Universidad Politécnica de Madrid (UPM) a través de Instituto de Energía Solar (IES).

SOLAR ADDED VALUE (SAV) es una empresa que, entre otros servicios, desarrolla instrumentación de control para la caracterización de dispositivos fotovoltaicos en laboratorios y fabricas; siendo en particular líder mundial en la comercialización de simuladores solares para concentración fotovoltaica (CPV).

El IES de la UPM, fue establecido el 16 de febrero de 1979 a partir del Laboratorio de Semiconductores de la ETSI de Telecomunicación, constituido sin estructura específica en 1969 y confirmado como instituto universitario por RDS 846/1993 de 28 de Mayo. En las pasadas décadas el IES, en concreto el Grupo de Integración de Sistemas e Instrumentos (ISI), ha liderado el desarrollo europeo de la concentración fotovoltaica.

El grupo ISI tiene por objeto el desarrollo de equipos instrumentos y métodos para la medida y caracterización de células solares, colectores, módulos, sistemas y plantas fotovoltaicas tanto en el laboratorio como al aire libre, asimismo atiende al desarrollo de prototipos, nuevos sistemas y conceptos de concentración.

**Duración del proyecto:** 2015-2018

**DESCRIPCIÓN:** El proyecto pretende abordar principalmente los siguientes hitos:

I. En primer lugar se pretenden desarrollar sensores innovadores que permitan monitorizar plantas fotovoltaicas en tiempo real y en el mismo punto donde se produce la generación. La toma de datos de estos sensores iría orientada a tomar decisiones – ya sean preventivas o correctivas – de manera inmediata que ayuden a aumentar la generación eléctrica final de la plantas PV o CPV. De esta manera se pretende ayudar a los operadores de estas plantas de generación a tomar decisiones referentes a la operación y mantenimiento de la misma con la

mayor rapidez y eliminando (o al menos simplificando) la necesidad de tomar datos de generación y evaluar los mismos.

Para ello, una vez desarrollados los sensores correspondientes, se pretenden equipar vehículos aéreos no tripulados con los mismos, donde también reside gran parte de la innovación tecnológica del proyecto. La integración de estos sensores junto con los drones permitiría disponer de auténticos observatorios volantes disponibles para las plantas de generación. Esto podrá representar un gran abaratamiento de los costes operacionales en el control de la misma al poder generar valiosos datos sobre su funcionamiento de manera local, en escaso tiempo y con independencia del tamaño de la planta de generación fotovoltaica.

II. En segundo lugar, se pretende ampliar la gama actual de sus equipos de caracterización para CPV. Esta tecnología es la forma más eficiente de generación de energía eléctrica de origen renovable y capaz de ofrecer al mercado a día de hoy módulos cuyas eficiencias alcanzan el 35% de eficiencia. Esto es posible mediante el uso de lentes o espejos que concentran la luz solar sobre células de alta eficiencia (células multiunión ó MJ) y que alcanzan ya hoy a nivel comercial eficiencias del 45%.

En la actualidad tanto investigadores como fabricantes de células y módulos CPV siguen demandando instrumentación muy específica que les ayude a mejorar sus desarrollos y mejorar sus procesos de fabricación y de manera más concreta se pretende:

a) Ofrecer a nivel comercial simuladores solares que permitan caracterizar los conjuntos “Células MJ + Óptica secundaria” y que completen la gama de equipos ofrecida por SOLAR ADDED VALUE (participante en el consorcio). Estas ópticas secundarias son usadas para ampliar la aceptación angular del conjunto (uno de los parámetros críticos del conjunto) a la vez que mejoran la incidencia de la energía solar sobre la célula MJ. Así pues contar con simuladores que sean capaces de caracterizar este conjunto parece un aspecto crítico para la industria.

b) Por otra parte, se pretende desarrollar un equipo que sea capaz de analizar el funcionamiento y acoplamiento de los conjuntos “Células MJ & Óptica Secundaria + Óptica Primaria” ya que su perfecto ensamblaje y alineamiento en línea de producción permitiría a los fabricantes ofrecer aún mayores eficiencias de conversión que es la base principal de la reducción y optimización de costes de estas tecnologías. La metodología de medición es ya dominada por el IES-UPM (participante en el consorcio) aunque de cara a su industrialización real se necesitaran mejorar ciertos elementos críticos para la medida, y que se pretenden abordar en el marco de este proyecto.

El proyecto se enmarca dentro del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, cuyos objetivos principales son fomentar la orientación de la investigación científica desarrollada en universidades y organismos públicos de investigación, y de las actividades de I+D+i empresariales hacia la resolución de los problemas y necesidades presentes y futuras de nuestra sociedad, en consonancia con los retos contenidos en la Estrategia Española y el esquema de la Unión Europea reflejado en el “Horizonte 2020”.