



INSTITUTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS DE CONCENTRACIÓN S.A.U.

DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE I+D+i EN EL PROYECTO 3R-PVLoop

Exped_ISFOC/I+D/04/2024

12 de agosto de 2024

ÍNDICE

1	Objetivo.....	1
2	Alcance y Tareas a desarrollar por el OPI en el proyecto	1
3	Forma de pago.....	2

1 Objetivo

El objeto de este documento es fijar las condiciones técnicas mínimas que deben cumplir los servicios de I+D+i a prestar por el subcontratado que sea adjudicatario para colaborar con ISFOC dentro del proyecto 3R-PVLoop, Desarrollo de tecnologías 3R y pasaporte digital para el diseño circular de paneles fotovoltaicos (PV), en el marco de las ayudas a proyectos de I+D en líneas estratégicas en colaboración entre organismos de investigación y difusión de conocimientos, en el marco de la iniciativa TransMisiones 2024, en el ámbito del Programa Estatal de Transferencia y Colaboración, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación para el período 2024-2027.

La contratación de los servicios incluidos en este documento se debe a que:

- ISFOC no dispone de medios personales y técnicos para desarrollar y ejecutar algunas de las tareas que el Consorcio le ha encomendado para un correcto cumplimiento del Proyecto, para lo cual se debe seleccionar alguna entidad de investigación pública (OPI) para llevarlas a cabo.

2 Alcance y Tareas a desarrollar por el OPI en el proyecto

El alcance de la subcontratación es la investigación en nuevas técnicas de calibración de un gemelo digital de un sistema FV bifacial con seguimiento a un eje a partir de los datos de monitorización de su comportamiento en campo a lo largo de su vida útil. Por este motivo, el subcontratado deberá disponer ya de un modelo de gemelo digital desarrollado con el fin de demostrar su capacidad en el proyecto. El objetivo es caracterizar la evolución del estado de salud de los módulos FV, independientemente de la operación de los seguidores solares, con una resolución temporal semestral o anual con el fin de obtener información relevante para la valorización de los módulos al terminar el periodo de operación.

El gemelo digital del sistema FV bifacial con seguimiento de ISFOC consistirá en un conjunto de modelos analíticos ópticos, térmicos y eléctricos que permitan simular su comportamiento y obtener a la salida las magnitudes eléctricas de tensión y corriente de operación del sistema para unas condiciones de operación determinadas. Para poder interactuar con el gemelo digital de ISFOC se tiene que cumplir los siguientes requisitos:

- Se tiene que disponer de una herramienta optimizada en Python que interactúe con Matlab para integrar la calibración en el gemelo digital de ISFOC.
- Se tiene que disponer de una interfaz Python-Matlab que permita integrar el trazado de Rayos de Bifacial Radiance.

Para poder demostrar el cumplimiento de estos requisitos, el licitante tiene que demostrar con desarrollos o ejemplos prácticos que en el momento de la licitación dispone las herramientas o interfaces indicadas en los puntos anteriores.

El estado de salud del generador FV estará caracterizado por los parámetros del modelo de diodo simple de cada uno de los módulos FV que lo constituyen. Los datos de monitorización para la calibración consistirán en:

1. Magnitudes eléctricas de operación (tensiones y corrientes en DC) al menos para cada sección de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) para un semestre o año con un periodo de muestreo de 10 minutos o inferior.
2. Variables de monitorización de las condiciones de operación (irradiancia y temperatura de operación, como mínimo) sincronizadas con las magnitudes eléctricas.

Los principales retos serán:

1. Acondicionamiento de los datos de entrada para asegurar su calidad, prestando especial atención al filtrado de las condiciones de operación anómalas, que se correspondan con modos de fallo instantáneos o transitorios y no con modos de degradación a largo plazo.
2. Calibración precisa de los parámetros que caracterizan el estado de salud del generador FV a partir del filtrado previamente descrito y la definición adecuada de métricas que permitan ajustar los diferentes parámetros que caracterizan el estado de salud del generador y pueden afectar a las magnitudes eléctricas de salida.
3. Ajuste de parámetros a nivel de módulo FV a partir de información de monitorización a nivel de sección MPPT.

Los trabajos a realizar deberán ejecutarse a lo largo de la duración completa del proyecto (del M1 al M48) y el calendario detallado se acordará entre ambas partes una vez cerrada la colaboración. Las fechas de ejecución del proyecto previstas inicialmente son desde el 01 de enero de 2025 al 31 de diciembre de 2028.

3 Forma de pago

En cuanto a la forma de pago del precio de adjudicación, la misma será realizada de acuerdo al cumplimiento de hitos en el proyecto y conforme a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Particulares.

En Puertollano, a la fecha de firma digital

INSTITUTO DE FINANZAS DE CASTILLA-LA MANCHA
CONSEJERO DELEGADO – VICEPRESIDENTE ISFOC
Representado por D. Miguel Angel González Lajas