



CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE EQUIPOS EN EL ÁMBITO DEL
PROYECTO 0081_CEL_RURAL_6_E

EXPEDIENTE	0081_CEL_RURAL_6_E
TÍTULO	Suministro e instalación de demostrador de autoconsumo compartido formado por equipos de generación renovable, almacenamiento, consumo, y dispositivos de regulación, monitorización y control que emulan comportamiento de diferentes miembros de una comunidad energética para el proyecto 0081_CEL_RURAL_6_E del Programa de Cooperación Interreg VI-A España – Portugal POCTEP 2021-2027.

EXP: 0081_CEL_RURAL_6_E

OBJETO DEL CONTRATO

ITG forma parte del consorcio del **proyecto POCTEP 0081_CEL_RURAL_6_E. Desarrollo de actuaciones piloto para el fomento de comunidades energéticas locales en entornos rurales del espacio POCTEP (CEL_RURAL)** del Programa de Cooperación Interreg VI-A España – Portugal POCTEP 2021-2027.

El proyecto CEL RURAL tiene como objetivo el fomento de la implantación de energías renovables a nivel rural para reforzar el desarrollo de un sistema energético sostenible y de proximidad en regiones transfronterizas del espacio POCTEP mediante la adopción de modelos innovadores de autoconsumo energético compartido en el ámbito de las comunidades energéticas locales (CEL) en entornos rurales.

Este objetivo aborda el reto de impulsar una transición energética justa basada en la promoción de un sistema energético descentralizado, democrático y sostenible que permita aprovechar los recursos renovables endógenos del territorio. Con la puesta en marcha de estas CEL existe la oportunidad de crear empleo verde y de calidad, que contribuya a la fijación de la población en el territorio rural, mediante el fomento de la generación distribuida a través de los prosumidores y de las CEL.

Para poder conseguir los objetivos del proyecto, se considera necesario simular y demostrar el funcionamiento, en entornos controlados, de las instalaciones piloto y de diferentes tecnologías comerciales, o en fase pre-comercial, que puedan ser empleadas en CEL rurales y simular su interrelación con el resto de sistemas y entre los consumidores de la comunidad. También es necesario el desarrollo de herramientas de diseño de CEL Rurales y de gestión de las mismas, que permitan en primer lugar dimensionar y evaluar la viabilidad técnica de las instalaciones, y en segundo lugar gestionar y optimizar la operación de las CEL.

Acorde a las necesidades manifestadas anteriormente, ITG requiere el suministro de diferentes equipos para ensayo en laboratorio, que permitan avanzar en los objetivos principalmente de la **Actividad 2** del proyecto CEL RURAL “Demostradores”: Esta actividad tiene por objetivo simular y demostrar el funcionamiento, en entornos controlados, de las instalaciones piloto y de diferentes tecnologías comerciales, o en fase pre-comercial, que puedan ser empleadas en CEL rurales y simular su interrelación con el resto de sistemas y entre los consumidores de la comunidad. Existen tres objetivos adicionales que se pretender lograr en esta actividad:

- Caracterizar y modelar el comportamiento de las instalaciones piloto y de las diferentes tecnologías energéticas que puedan emplearse en CEL rurales de modo que puedan simularse los flujos energéticos y económicos entre los diferentes prosumidores en base a las reglas comerciales establecidas y las condiciones del mercado eléctrico.
- Seleccionar, implantar, integrar y monitorizar, en entornos controlados, componentes de sistemas energéticos presentes en CEL que puedan resultar de mayor interés por su gran capacidad de implantación en entornos rurales. Entre otros equipamientos se considerará el análisis de tecnologías solares fotovoltaicas, baterías, inversores, dispositivos de control de la inyección a red, etc.
- Evaluar el funcionamiento de los equipamientos instalados analizando, por una parte, su comportamiento en relación a sus características teóricas de funcionamiento y, por otra parte, cómo se comporta en diferentes condiciones de operación, así como simular en tiempo real el comportamiento de la potencial hibridación de las tecnologías de generación, almacenamiento y consumo en los modelos de CEL rurales, en particular con los sistemas implantados en los casos piloto y evaluando posibles modificaciones en su operación o el impacto de posibles ampliaciones futuras.

De forma indirecta, la existencia de estos equipos experimentales permitirá validar y/o profundizar en los modelos y herramientas desarrollados y utilizados en otras dos actividades:

- **Actividad 1, Acción 1.3** “Software para el diseño de CEL rurales”: El objetivo de esta acción es poner a disposición de los responsables energéticos de infraestructuras y edificios públicos, y otros colectivos de consumidores, de una herramienta informática, de acceso web, que permita diseñar el despliegue de CEL en ámbitos rurales y analizar la viabilidad técnica y económica de diferentes alternativas a llevar a cabo.
- **Actividad 3** “Pilotos”: El objetivo esta actividad es desarrollar instalaciones piloto demostrativas para dar a conocer a los potenciales prosumidores las posibilidades de autoproducción energética compartida en CEL rurales y los pasos a realizar para llevar a cabo este tipo de actuaciones.

DATOS DEL PROYECTO

- **Programa:** Interreg V A España Portugal (POCTEP)
- **Nombre del Proyecto:** 0081_CEL_RURAL_6_E. Desarrollo de actuaciones piloto para el fomento de comunidades energéticas locales en entornos rurales del espacio POCTEP del Programa de Cooperación Interreg VI-A España – Portugal POCTEP 2021-2027
- **Acrónimo:** CEL RURAL.
- **Código de identificación:** 0081_CEL_RURAL_6_E.
- **Plazo de duración del proyecto:** 01/07/2023 a 30/06/2026.
- **Presupuesto total ITG:** 399.269,78 €
- **FEDER del presupuesto ITG:** 299.452,34 €. Tasa de cofinanciación: 75%.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

El Proyecto se enmarca dentro de la Cooperación Territorial Europea, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional de la Unión Europea, por lo que los servicios a contratar se adecuarán, además de a la normativa nacional vigente, a las siguientes normativas comunitarias:

- ✓ FEDER: Reglamento (UE) 2021/1058 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión.
- ✓ INTERREG: Reglamento (UE) 2021/1059 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, sobre disposiciones específicas para el objetivo de cooperación territorial europea (Interreg) que recibe apoyo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional y de los instrumentos de financiación exterior.
- ✓ DISPOSICIONES COMUNES: Reglamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, por el que se establecen las disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo Plus, al Fondo de Cohesión, al Fondo de Transición Justa y al Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura, así como las normas financieras para dichos Fondos y para el Fondo de Asilo, Migración e Integración, el Fondo de Seguridad Interior y el Instrumento de Apoyo Financiero a la Gestión de Fronteras y la Política de Visados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO

Se detallan a continuación las características del equipamiento que formará parte del demostrador, así como del servicio y suministro del mismo:

- **Equipos de generación renovable:**
 - Inversor solar híbrido trifásico de potencia nominal 5 kW (+- 5%), compatible con la batería seleccionada.
 - El inversor deberá permitir la gestión remota. El inversor deberá presentar comunicación con el sistema de baterías y permitir acceder a la monitorización de sus datos y su control. En cuanto a la monitorización se requerirá poder acceder a tensión, intensidad, temperatura, estado de carga y potencia de las baterías. En cuanto al control, hace referencia a la posibilidad de establecer la potencia de carga/descarga de las baterías de forma remota.
 - Elementos necesarios para la comunicación y monitorización del inversor vía la API del fabricante.
 - Paneles fotovoltaicos monocristalinos de fabricante Tier I, con potencia total de 8 kWp (+- 5%), a instalar en 2 o 4 strings para alimentar al inversor anteriormente mencionado en diferentes escenarios. Instalación coplanar en la cubierta del edificio, con los elementos necesarios. Se escogerá una cantidad tal que sea compatible con el inversor seleccionado.
 - La potencia unitaria de los paneles debe estar comprendida entre 450 kWp y 550 kWp. La eficiencia de los módulos será superior al 21.1 %.
 - Equipos, cables y sistemas auxiliares para la conexión a las microrredes y a la red del edificio.
 - Los módulos deberán ofrecer garantía según la legislación vigente y una eficiencia superior al 84% a los 25 años. La eficiencia ofrecida al final del primer año debe ser igual o superior al 98%.

- **Dispositivos de almacenamiento:**
 - Batería de Litio Fosfato (sin cobalto) modular de 5 kWh de capacidad (+- 5%). compatible con el inversor seleccionado. Las baterías serán preferiblemente de Litio hierro fosfato o similar en cuanto a prestaciones y seguridad. Se permiten conexiones en alta tensión (batería integral convertidor DC DC) o en baja tensión (sin convertidor), pero en ambos casos será necesaria la medida de las variables en baja tensión (antes de convertidor DC DC si lo hubiere).

- **Dispositivos de consumo:**
 - Instalación de punto de conexión trifásico de 22 kW y conexiones a las microrredes y la red del edificio, para su operación como consumo en un escenario de CEL.
 - Instalación de punto de conexión trifásico de 45 kW y conexiones a las microrredes, para su operación como consumo en un escenario de CEL.

- **Dispositivos de regulación, monitorización y control:**
 - 2 embarrados de microrred independientes para la emulación de diferentes CEL y o usuarios.
 - Analizador de redes montaje en carril DIN con pantalla gráfica retroiluminada.
 - Cableado necesario según propuesta del licitador.
 - Armario de conexiones según propuesta del licitador.
 - Protecciones según las normativas vigentes y según propuesta del licitador.
 - 23 puntos de conmutación telecontrolados desde API para la conexión y desconexión de elementos desde la plataforma desarrollada en el proyecto.

- **Instalación del sistema:**
 - Se requiere de la instalación e interconexión de los diferentes elementos, así como su configuración.
 - Adicionalmente se deberán incluir los accesorios, cableado y elementos de protección necesarios para su instalación.
 - Los módulos fotovoltaicos irán instalados en cubierta, mientras que el inversor y sistema de baterías en una estancia interior.
- **Garantía mínima de un año desde fecha de puesta en marcha o según normativa vigente.**
- **Legalización de la instalación (Proyecto, O.C.A. y cualquier otra acción necesaria).**
- **Transporte e instalación en la dirección del licitante:**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GALICIA

Nave Galaxy-Lab de ITG

AVENIDA PEDRALONGA 32 (ANTIGUA FÁBRICA ARMAS) I SN

15009 A CORUÑA - ES

Se habilita la opción de que las empresas interesadas en la licitación puedan realizar una visita al laboratorio de ITG para conocer in-situ las instalaciones y poder adaptar mejor su propuesta. Para tal efecto, se habilita la semana del **29 de julio al 2 de agosto** en la dirección arriba mencionada en horario de 9:00 a 14:00. Las empresas interesadas deberán contactar con una antelación mínima de 24h a la realización de la visita con ITG a través del **teléfono 657 892 816**.

INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL PLIEGO

El alcance de envío de documentación se distribuirá en dos fases, en fase de propuesta y en fase de adjudicación, quedando repartida como se indica en las tablas inferiores.

En caso de incumplimiento con la entrega de esta considerará una penalización en la puntuación de evaluación en fase de oferta y una retención económica del último hito de pago en fase de adjudicación hasta su resolución definitiva.

FASE DE PROPUESTA	FORMATO	IDIOMA
1. Documentación técnica de equipos y sistemas (hojas de características, esquemas eléctricos , etc.)	PDF	Español/ Inglés
FASE DE ADJUDICACIÓN	FORMATO	IDIOMA
2. Manuales de instrucciones (Transporte, Instalación, Operación, Mantenimiento)	PDF	Español
3. Declaración CE de los sistemas suministrados	PDF	Español
4. Certificados de garantía	PDF	Español

PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTOS

ITG se reserva el derecho de cancelar el contrato de adjudicación en caso de incumplimiento grave por parte del proveedor o causas de fuerza mayor que impidan el suministro al país de destino. También se considerarán motivo de cancelación, la quiebra, suspensión de pagos, o el concurso de la entidad suministradora, en tales casos la cancelación no supondrá ningún coste para ITG.

Como medida de protección del proveedor ITG notificará por escrito el contenido del incumplimiento y el proveedor dispondrá de un plazo de 30 días naturales para su subsanación.

CONTENIDO DE LA OFERTA

Cada licitador deberá presentar en **sobre B**:

- Memoria técnica, con extensión máxima de 15 páginas (más anexos, sin límite de extensión), donde describa la solución propuesta incluyendo, al menos:
 - Equipos a instalar.
 - Sistemas de comunicaciones.
 - Esquema unifilar de la solución.
 - Descriptivo visual de la solución a implementar (imagen, renderizado, etc.) .
 - Documentación técnica de equipos y sistemas (hojas de características, esquemas eléctricos, etc.).

PRECIO, PLAZO Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS

PRECIO

El precio total del contrato no podrá superar el presupuesto base de la licitación y su importe será distribuido acorde a la clasificación pertinente y partidas presupuestarias de proyecto **0081_CEL_RURAL_6_E**, debiendo emitirse una única factura que haga mención explícita al código del proyecto en la misma.

PLAZO

Los trabajos se desarrollarán desde la adjudicación del contrato hasta la fecha límite de 4 de diciembre de 2024 y en ningún caso más allá del 31 de diciembre.

CONDICIONES DE ENTREGA

La mercancía se entregará e instalará en:

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GALICIA
Nave Galaxy-Lab de ITG
AVENIDA PEDRALONGA 32 (ANTIGUA FÁBRICA ARMAS) I SN
15009 A CORUÑA - ES

El proveedor debe encargarse del seguro de transporte de la misma.