

Burgos, a 18 de junio de 2026

ANUNCIO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO TÉRMICO, MODELADO DE DATOS Y DESARROLLO DE GEMELO DIGITAL DE UN ELECTROLIZADOR PARA EL PROYECTO INTERREG "SHAREDH2-SUDOE" "Hidrógeno renovable: solución para el almacenamiento flexible y distribuido de energía en las CEL"(Ref: S1/E2.7/E0024)

Entidad contratante	Fundación Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL)
CIF	G-09226606
Dirección	C/López Bravo, nº 70. 09001 Burgos

Presentación de ofertas	Fundación Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL) C/López Bravo, nº 70. 09001 Burgos
Teléfono/Contacto información	947298471 (Dra. Blanca D. Real)
Modo presentación	Las ofertas se presentarán por correo electrónico a la siguiente dirección: blanca.real@itcl.es

DESCRIPCIÓN Y OBJETO DEL CONTRATO

El objetivo de este Pliego es definir las condiciones para la contratación de un Servicio de Asistencia Técnica especializada para la caracterización térmica, modelado analítico y desarrollo de un Gemelo Digital de un electrolizador. Esta contratación se realiza de forma exclusiva por la Fundación Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL) en el marco de sus actividades de investigación del Proyecto Interreg "SHAREDH2-SUDOE". La financiación, adjudicación y gestión del contrato correrá íntegramente a cargo de ITCL, siendo esta entidad la destinataria única de la facturación.

El objeto de la presente licitación constituye un único contrato global y absolutamente indivisible. Las empresas licitadoras deberán obligatoriamente presentar una propuesta técnico-económica conjunta que cubra la totalidad de los bloques de trabajo detallados en este pliego. No se admitirán, por tanto, ofertas parciales, fragmentadas o que contemplen únicamente una parte del alcance. La adjudicación se realizará íntegramente a un único proveedor tecnológico.

El proyecto global SharedH2-Sudoe tiene como propósito promover y validar el uso del hidrógeno renovable como solución de almacenamiento energético flexible y distribuido en comunidades energéticas locales (CEL), sirviendo como alternativa para la potenciación de zonas rurales estratégicas, la mitigación de impactos ambientales y la mejora de la eficiencia en sistemas térmicos acoplados.

BLOQUES TÉCNICOS INTEGRADOS EN EL CONTRATO

Las actuaciones se agrupan en dos bloques técnicos complementarios que deben ser ejecutados en su totalidad por el mismo adjudicatario:

SHAREDH2 - SUDOE

- **BLOQUE 1: Caracterización, estudio térmico y modelo a nivel de datos de un electrolizador**
Enfocado en la caracterización y modelado de un electrolizador real, incluyendo la adquisición, intercambio y tratamiento de datos operacionales en bruto, el análisis de su comportamiento y prestaciones, y el desarrollo de modelos matemáticos basados en datos analíticos (Data-driven). Asimismo, contempla la evaluación de sus posibles escenarios de uso del hidrógeno producido, principalmente en aplicaciones térmicas como calderas u hornos. Corresponde a las tareas A.1, A.2 y A.3 del Anexo I.
- **BLOQUE 2: Generación del Gemelo Digital en Modelica y simulación de aplicaciones de hidrógeno (FMU)**
Enfocado en el desarrollo del modelo virtual dinámico en software Modelica, integración de escenarios de uso basados en hidrógeno (caldera, hornos, pila de combustible, vehículos) y la exportación final del modelo en formato FMU (Functional Mock-up Unit) conforme al estándar FMI. Corresponde a las tareas B.1, B.2 y B.3 del Anexo I.

REQUISITOS PARA PARTICIPAR EN LA LICITACIÓN

Al tratarse de un contrato único, la empresa licitadora deberá acreditar de manera simultánea el cumplimiento de todas las condiciones de solvencia técnica y profesional y económica exigidas para el conjunto del servicio:

1. Experiencia previa en Modelado Térmico: Haber ejecutado o estar ejecutando al menos un proyecto de consultoría o desarrollo tecnológico enfocado en el modelado térmico, caracterización industrial o análisis masivo de datos de procesos energéticos en los últimos 5 años.
2. Experiencia previa en MODELICA, FMI y FMU: Acreditar experiencia de la empresa en el uso de la herramienta de software MODELICA y en la generación o exportación de archivos funcionales bajo el estándar FMI (Functional Mock-up Interface) para la obtención de unidades funcionales FMU.
3. Requisito equipamiento mínimo: Disponer de acceso a un electrolizador real y a un equipo de aprovechamiento térmico de hidrógeno (caldera u horno), o acreditar experiencia suficiente en su caracterización, adquisición de datos operacionales y modelado.
4. Requisito de Equipo Mínimo: Contar con un equipo de al menos dos (2) técnicos con titulación superior asignados de principio a fin a la ejecución integrada de los dos bloques de trabajo.
5. Solvencia Económica: Un volumen de facturación equivalente o superior al precio total de licitación de este concurso (32.000 €) en uno de los tres últimos años.

DOCUMENTACIÓN Y PRESENTACIÓN DE OFERTAS.

Las empresas interesadas enviarán por correo electrónico su propuesta a la siguiente dirección: blanca.real@itcl.es poniendo en el asunto "Concurso para el estudio térmico, modelado y gemelo digital de un electrolizador para SHAREDH2-SUDOE", tres carpetas con los siguientes documentos en fichero PDF:

Carpeta 1: Documentación General:

SHAREDH2 - SUDOE

1. Copia del DNI del solicitante.
2. Documento acreditativo de estar al corriente del pago a la Seguridad Social y a Hacienda.
3. Declaración responsable de no estar incurso en prohibición o incompatibilidad para contratar (Anexo 2).
4. Acreditación de solvencia económica, financiera (certificado bancario de solvencia)
5. Acreditación de solvencia técnica y profesional: Declaración responsable firmada por la empresa recogiendo el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos exigidos en el apartado "Requisitos para participar en esta licitación". (Anexo 3).
El ITCL podrá requerir aleatoriamente antes o a la firma del contrato certificados o documentos que avalen la ejecución, así como titulaciones de los consultores o incluso otros documentos acreditativos de la solvencia exigida.

Carpeta 2: Documentación oferta técnica (no podrá exceder de **10 páginas** escritas en formato Arial 10, interlineado 1,15):

1. Memoria descriptiva unificada de los trabajos a realizar, la cual deberá abordar de manera exhaustiva y obligatoria el alcance completo de los dos bloques técnicos descritos en el punto 2 de este documento junto con la metodología de análisis/simulación.
2. Currículum Vitae (CCVV) de los miembros del equipo técnico asignado, demostrando capacitación en estudios térmicos de procesos y en entornos avanzados MODELICA.

Carpeta 3: Propuesta económica:

Oferta económica global y única para la totalidad del servicio (Anexo 4).

Importe máximo de contratación	32.000 € (IVA no incluido). Según desglose en Anexo I. Las propuestas que superen el precio máximo no serán admitidas. En el importe de este presupuesto están incluidos todos los gastos en los que deba incurrir el adjudicatario para la ejecución de contrato, incluidos desplazamientos y el personal propio asignado al proyecto.
Fecha límite presentación de ofertas	Desde la fecha de publicación de este anuncio en la WEB de ITCL con recepción hasta las 14h del 02 de julio de 2026. Cualquier oferta que sea recibida con posterioridad a la fecha de terminación del plazo señalado, no será admitida
Plazo de ejecución	Desde la firma del contrato hasta el 30 de noviembre de 2026.

SHAREDH2 - SUDOE

<p>Criterios de valoración de las propuestas</p>	<p>La evaluación de las ofertas admitidas se realizará de forma unificada sobre una escala global de 100 puntos, aplicando de manera estricta los siguientes criterios sobre la propuesta integral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios Subjetivos (Evaluación Técnica de la Memoria Global): Hasta 25 puntos Evaluación de la calidad del planteamiento propuesto, la adecuación metodológica de ingeniería para cubrir simultáneamente los dos bloques técnicos de trabajo, el cronograma detallado de ejecución y la experiencia específica del equipo humano asignado. Aquellas ofertas que no alcancen un mínimo de 12,5 puntos en esta valoración técnica quedarán excluidas. • Criterios Objetivos (Evaluación Económica del Contrato): Hasta 75 puntos La ponderación del precio se calculará sobre el presupuesto total global de la oferta. La propuesta económica admitida que presente el precio total más bajo (más económica) recibirá directamente la puntuación máxima de 75 puntos. El resto de las ofertas se puntuarán aplicando la siguiente fórmula matemática inversamente proporcional: Puntos = 75 × (Precio Mínimo Total Ofertado / Precio Total de la Oferta Evaluada) <p>En caso de producirse un empate en la puntuación final ponderada, se seleccionará la oferta con el precio total más bajo. La Mesa de Contratación de ITCL será el órgano único encargado de calificar, baremar y adjudicar el contrato.</p>
<p>Valoración de las propuestas y adjudicación</p>	<p>Se realizará por la Mesa de Contratación, integrada por el Director General, el Responsable Técnico del Proyecto y el Responsable Administrativo del Proyecto.</p> <p><u>Primero:</u> Carpeta 1. Revisión de la documentación, acordando la admisión o rechazo atendiendo a lo solicitado en los pliegos. Acta de constitución de la mesa, recepción y calificación provisional de ofertas.</p> <p><u>Segundo:</u> Carpetas 2 y 3. Valoración de las ofertas técnicas y económicas admitidas. Propuesta de adjudicación.</p> <p><u>Tercero:</u> Formalización de contrato.</p>
<p>Hitos de Facturación y Pago</p>	<p>La facturación del servicio se realizará de manera directa por el adjudicatario a ITCL por el importe global adjudicado. Los pagos se estructurarán y abonarán bajo los siguientes tres (3) hitos temporales vinculados al desarrollo del contrato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer Hito (A la firma del contrato): Pago correspondiente al 30% del importe total de adjudicación del contrato, en concepto de inicio de

SHAREDH2 - SUDOE

	<p>trabajos y movilización de recursos de recursos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Segundo Hito (Finales de Septiembre de 2026): Pago correspondiente al 40% del importe total de adjudicación, tras la entrega, revisión y validación por parte de ITCL de los informes de avance técnico intermedios (modelos analíticos de datos del Bloque 1 y maquetas preliminares de MODELICA del Bloque 2).• Tercer Hito (Finalización del Trabajo - 30 de Noviembre de 2026): Pago correspondiente al 30% restante de la adjudicación, tras la entrega definitiva, validación del modelo térmico completo y verificación operacional final de los archivos de co-simulación bajo el estándar ejecutable FMU.
--	---

Burgos, 18 de junio de 2026

Firmado: José María Vela Castresana
Apoderado General ITCL

ANEXO I – DETALLE DE LAS ACTUACIONES.

BLOQUE 1: Caracterización, Estudio Térmico y Modelo a Nivel de Datos del Electrolizador Actual

El adjudicatario asume de forma vinculada e indivisible la ejecución de las siguientes actividades técnicas integradas en el Bloque 1:

- Tarea A.1. Estudio de comportamiento térmico: Análisis y caracterización del funcionamiento del equipo de electrólisis objeto de estudio, incluyendo su comportamiento térmico y su posible acoplamiento con sistemas industriales asociados, tales como hornos o calderas. Se evaluarán las transferencias energéticas, pérdidas térmicas y mapas de temperatura en los distintos modos de operación.
- Tarea A.2. Gestión de datos operacionales: Establecimiento de protocolos de captura, filtrado, tratamiento y estructuración de variables físicas y operacionales del equipo de proceso, incluyendo datos en tiempo real e históricos, en estrecha colaboración con el personal técnico y científico de ITCL.
- Tarea A.3. Desarrollo de modelo basado en datos: Construcción de un modelo matemático basado en el comportamiento real e histórico de los datos extraídos (data-driven), orientado a la optimización de los modos operativos y a la predicción de rendimientos del equipo.

BLOQUE 2: Generación del Gemelo Digital en Modelica y simulación de aplicaciones de Hidrógeno en formato FMU.

El adjudicatario asume de forma vinculada e indivisible la ejecución de las siguientes actividades técnicas integradas en el Bloque 2:

- Tarea B.1. Desarrollo del gemelo digital: Programación y construcción de un modelo virtual dinámico integral del electrolizador y de sus componentes auxiliares, utilizando Modelica como lenguaje de modelado físico y multidominio.
- Tarea B.2. Implementación de escenarios dinámicos aplicados: Integración en el entorno virtual de simulación de modelos específicos para evaluar el comportamiento dinámico, rendimiento y aprovechamiento del hidrógeno producido bajo distintas tecnologías de demanda o uso final, incluyendo aplicaciones térmicas mediante calderas u hornos de combustión de hidrógeno pudiendo incluir a mayores sistemas de pila de combustible y demandas asociadas a movilidad o vehículos de hidrógeno.
- Tarea B.3. Exportación en formato FMU: Compilación, empaquetado y entrega de los modelos virtuales optimizados en formato FMU conforme al estándar FMI, garantizando su compatibilidad para co-simulación e integración en las plataformas de ITCL.

ANEXO 2 – DECLARACIÓN RESPONSABLE

Don/doñaen
representación de la empresa
..... con
CIF, domicilio a efectos de notificaciones en
.....
..... con teléfono y mail de contacto
..... realiza la siguiente

DECLARACIÓN RESPONSABLE, para hacer constar que:

- Ni el firmante de la declaración, ni la persona física/jurídica a la que represento, ni ninguno de sus administradores o representantes, se hallan incurso en circunstancia alguna de las que prohíben contratar con la Administración.
- La persona física/jurídica a la que represento se encuentra al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes.
- Autoriza a la FUNDACIÓN INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CASTILLA Y LEÓN (ITCL) a comprobar la veracidad de la declaración responsable realizando las consultas oportunas ante los organismos competentes al objeto de verificarlos.
- Dispone de la documentación exigible por ITCL comprometiéndose a presentarla a requerimiento de ITCL, en caso de resultar adjudicatario.
- Conoce y está dispuesto a cumplir las cláusulas de ejecución específicas para este contrato recogidas en el presente pliego.
- Dispondrá de todos los permisos y licencias requeridos para la realización de los trabajos, los cuales actualizará durante el plazo de ejecución del contrato.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, expido y firmo la presente.

En, a de de 2026

(Sello y firma del proponente)

ANEXO 3 – DECLARACIÓN RESPONSABLE SOLVENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL

Don/doñaen
representación de la empresa
..... con
CIF, domicilio a efectos de notificaciones en
.....
..... con teléfono y mail de contacto
..... realiza la siguiente

DECLARACIÓN RESPONSABLE, para hacer constar que:

- La persona física/jurídica a la que represento dispone de experiencia previa demostrable en proyectos de análisis térmico o caracterización de datos físicos, así como en desarrollo técnico mediante software MODELICA y exportación de archivos bajo interfaz FMI (unidades FMU) en los últimos 3 años.
- La persona física/jurídica a la que represento asignará a la ejecución del contrato un equipo técnico mínimo de dos (2) titulados superiores plenamente capacitados para el desarrollo de ambos bloques técnicos.
- La persona física/jurídica a la que represento cuenta con un volumen anual de facturación equivalente o superior al precio máximo de licitación fijado (32.000 €) en uno de los tres últimos ejercicios fiscales.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, expido y firmo la presente.

En, a de de 2026

(Sello y firma del proponente)

ANEXO 4 – PROPOSICIÓN ECONÓMICA

Don/Dña
provisto de DNI número actuando en
nombre propio (o en el de),
CIF

Declara quedar enterado de las condiciones para la adjudicación del SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO TÉRMICO, MODELADO DE DATOS Y DESARROLLO DE GEMELO DIGITAL DE UN ELECTROLIZADOR PARA EL PROYECTO INTERREG "SHAREDH2-SUDOE" "Hidrógeno renovable: solución para el almacenamiento flexible y distribuido de energía en las CEL" y se compromete a la realización del contrato por el precio de :
..... €, (IVA excluido, en número)
..... euros (IVA excluido, en letra). Los precios consignados no incluyen los impuestos correspondientes.

El precio total ofertado constituye una cantidad fija y cerrada para el alcance íntegro del servicio, incluyendo todos los costes de personal técnico, licencias de desarrollo de software, desplazamientos y cualquier gasto derivado de la correcta ejecución.

Se acepta la liquidación de las facturas bajo los tres hitos de pago estipulados por ITCL (30% firma, 40% finales de septiembre de 2026, 30% finalización).

En, a de de 2026

(Sello y firma del proponente)