

CONTRATO DE SUMINISTRO
Procedimiento Negociado sin Publicidad
Procedimiento número **AJET-2020-01**

INFORME DE NECESIDADES

PROYECTO	(RTC-2017-6628-3) Diseño y desarrollo experimental de prototipos para la generación eléctrica mediante efecto termoelectrico en anomalías geotérmicas superficiales de origen volcánico: aplicación en los sistemas volcánicos de Timanfaya (Lanzarote) y Teide (Tenerife)						
	Identificada la necesidad de contratar el suministro de intercambiadores de calor para el desarrollo de prototipos generadores de electricidad mediante efecto termoelectrico, en virtud de lo previsto en el artículo 28 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se redacta el presente informe de necesidades.						
DENOMINACIÓN/OBJETO	Suministro de intercambiadores de calor para el desarrollo de prototipos generadores de electricidad mediante efecto termoelectrico (GTE)						
PRESUPUESTO BASE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ANUALIDAD</th> <th>IMPORTE EN € (IGIC INCLUIDO)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>30.000,00 €</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>30.000,00 €</td> </tr> </tbody> </table>	ANUALIDAD	IMPORTE EN € (IGIC INCLUIDO)	2020	30.000,00 €	2021	30.000,00 €
ANUALIDAD	IMPORTE EN € (IGIC INCLUIDO)						
2020	30.000,00 €						
2021	30.000,00 €						
VALOR ESTIMADO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ANUALIDAD</th> <th>IMPORTE EN € (IGIC NO INCLUIDO)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020</td> <td>28.037,38 €</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>28.037,38 €</td> </tr> </tbody> </table>	ANUALIDAD	IMPORTE EN € (IGIC NO INCLUIDO)	2020	28.037,38 €	2021	28.037,38 €
ANUALIDAD	IMPORTE EN € (IGIC NO INCLUIDO)						
2020	28.037,38 €						
2021	28.037,38 €						
PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 meses</td> </tr> </tbody> </table> <p>Instalaciones AIET, Polígono Industrial de Granadilla, s/n, 38600, Granadilla de Abona, Tenerife</p>	PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO	8 meses				
PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO							
8 meses							
REVISIÓN DE PRECIOS	NO						
CONTRATO SUBVENCIONADO	SÍ						
ANEXO III	SOLVENCIA ECONÓMICA, FINANCIERA, TÉCNICA Y PROFESIONAL						
ANEXO IV	SUBCONTRATACIÓN Y CESIÓN						
ANEXO V	CUMPLIMIENTO DEFECTUOSO Y PARCIAL DEL CONTRATO. PENALIDADES						
ANEXO VI	CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO						



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



ANEXO VII	COMPOSICIÓN DEL ÓRGANO DE VALORACIÓN
ANEXO VIII	MODIFICACIONES CONTRACTUALES
ANEXO IX	CAUSAS ESPECÍFICAS DE RESOLUCIÓN CONTRACTUAL

Es lo que tiene a bien informar quedando a disposición para cualquier aclaración que precise.

En Granadilla de Abona, a 14 de julio de 2020.



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



ENTIDAD CONTRATANTE	AGENCIA INSULAR DE ENERGÍA DE TENERIFE, FUNDACIÓN CANARIA	
Nº EXPEDIENTE	AIET-2020-01	
OBJETO DEL CONTRATO	Suministro de intercambiadores de calor para el desarrollo de prototipos generadores de electricidad mediante efecto termoeléctrico (GTE)	
FECHA	01/07/2020	MEMORIA JUSTIFICATIVA

TIPO DE CONTRATO: Suministro

TRAMITACIÓN: Ordinaria

PROCEDIMIENTO: Negociado sin publicidad

1. OBJETO DE CONTRATO

Suministro de intercambiadores de calor para el desarrollo de prototipos generadores de electricidad mediante efecto termoeléctrico (GTE).

2. JUSTIFICACIÓN DEL CONTRATO Y NECESIDAD A SATISFACER

La Agencia Insular de Energía de Tenerife, Fundación Canaria (en adelante AIET) fue creada en 2005 junto a las Agencias de Samsø e Islandia, en el marco del Programa Energía Inteligente para Europa. El Excelentísimo Cabildo Insular de Tenerife, Administración Pública Local de la isla, promovió la creación de la Agencia como organismo autónomo y sin ánimo de lucro, con el objetivo de promover acciones de ahorro y eficiencia energética en la isla de Tenerife. El 20 de noviembre de 2013, la AEIT se fusionó con la Fundación Canaria ITER (FITER), en aplicación del plan de reestructuración del sector público local, adquiriendo así la experiencia adquirida por FITER desde 1999 en las áreas de reducción del riesgo volcánico, nuevas tecnologías y medio ambiente.

Aunque su ámbito geográfico principal de actuación es la Comunidad Autónoma de Canarias, en los últimos años, la AIET ha incluido como actividad prioritaria la cooperación al desarrollo y la transferencia tecnológica en el campo de las energías renovables, la eficiencia energética y en la gestión del fenómeno volcánico, trabajando en otros países o regiones.

La AIET cuenta con más de 10 años de experiencia en la promoción y divulgación de la I+D+i en Energías Renovables, Eficiencia Energética y Medio Ambiente, fomentando el desarrollo socioeconómico sostenible de Tenerife. Organizada en tres áreas de trabajo: Área Científico-Divulgativa, Área Científico-Técnica e Ingeniería, la AIET cuenta con un equipo multidisciplinar con amplia experiencia en I+D+i, comunicación científica, educación ambiental y transferencia de tecnologías y conocimientos.

En el año 2015, la AIET se adhiere formalmente a la iniciativa europea del Pacto de Alcaldes, como Agencia de Energía colaboradora y promotora activa de dicha iniciativa en la isla de Tenerife, tras haber asesorado al Cabildo de Tenerife y a distintas corporaciones locales para su adhesión al Pacto Europeo de Alcaldes en 2013. El Pacto de Los Alcaldes es la principal red europea de autoridades locales y regionales que han asumido el compromiso voluntario de mejorar la eficiencia energética y utilizar fuentes de energía renovables en sus territorios. Con su compromiso, los firmantes del Pacto se han propuesto superar el objetivo de la Unión Europea de reducir en un 20 % las emisiones de CO₂ antes de 2020. El objetivo de esta red es mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos, contribuyendo a los objetivos "20-20-20" en materia de clima y energía.

En la actualidad, uno de los proyectos más destacados en los que está involucrada la AIET, junto con otras instituciones, tiene que ver con la geotermia, que proporcionaría 24 horas al día de funcionamiento durante todo el año, lo que supondría una generación anual de energía eléctrica constante de 1.300 GWh. Teniendo en cuenta que la energía eléctrica consumida en toda la Comunidad Canaria en 2016 ha sido de 8.778 GWh, la aplicación de esta tecnología a gran escala supondría un aporte muy importante de energía renovable de origen geotérmico, siendo ésta la única de las renovables que garantiza un abastecimiento constante. La energía geotérmica convencional se basa en perforar sondeos de 1500-2500 m de profundidad para obtener vapor a temperaturas entre 100º y 300 ºC capaces de generar electricidad mediante el turbinado del fluido generado. En Canarias y en muchos otros sistemas volcánicos activos, estas temperaturas se encuentran ya en superficie, pero nunca se ha intentado aprovechar la termoelectricidad para aprovechar este importante potencial calorífico.

El principal objetivo del proyecto ELECTROVOLCAN es desarrollar, por primera vez a nivel mundial, un generador termoeléctrico (GTE) de efecto Seebeck que sea capaz de generar energía eléctrica renovable a partir de calor volcánico que llega a la superficie, con un impacto medioambiental mínimo. Para ello se pretenden desarrollar dos tipos de instalaciones que representan dos aplicaciones de esta tecnología:



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



1. Generadores termoeléctricos (GTE) para la producción de energía eléctrica a partir de geotermia de alta temperatura. Se pretenden construir 2 prototipos de una potencia eléctrica total de 1kW capaces de operar en un rango de temperaturas entre 200°C y 600°C, que son las condiciones que se encuentran en determinadas zonas de Lanzarote en los primeros 10 m de profundidad.
2. Dispositivo de GTE capaz de suministrar energía eléctrica todo el año a las instalaciones de monitoreo de vigilancia volcánica, convirtiéndolas en autónomas. Este dispositivo ha de ser resistente al medio fumarólico ácido, que es el que impera normalmente en ambientes volcánicos activos y ser capaz de operar con temperaturas del foco caliente inferiores a 100 °C. Por este motivo se instalará en el cráter del Teide, único volcán español que presenta estas características. Este tipo de dispositivo autónomo resultaría de gran utilidad, por ejemplo, en la basa antártica Gabriel de Castilla, ubicada sobre un volcán activo de alta peligrosidad y que solo puede ser monitoreado de noviembre a febrero, mientras dura la campaña antártica. De igual manera, podría comercializarse como estación autónoma de vigilancia volcánica en los volcanes activos del mundo, aspecto muy importante no resuelto en la actualidad.

El Proyecto Electrovolcán se basa en el desarrollo y ejecución de dos diseños de prototipos experimentales para distintas ubicaciones. En ambas configuraciones se pueden diferenciar fácilmente dos partes. Una primera que tiene como finalidad captar el calor del interior de la capa volcánica y transmitirlo a una de las superficies de la placa peltier, y una segunda capaz de disipar o enfriar, a partir de la temperatura ambiental, la otra superficie de la placa peltier. La primera parte se instala en el interior del sondeo y la segunda se ubica fuera del mismo.

Los diseños y pruebas preliminares desarrollados en los primeros meses de Proyecto, después de analizar diferentes soluciones y configuraciones posibles, han dado como resultado la utilización de dispositivos tipo heat-pipe en la parte encargada de captar y transmitir el calor terrestre a una de las superficies de la placa peltier. La propuesta se basa en esta tecnología pero se configura de una forma ingeniosa que representa novedad inventiva y es susceptible de solicitud de registros de Propiedad Intelectual por medio de Modelos de Utilidad o Patentes. El sistema se configura en doble circuito, diferenciando muy bien el punto caliente del punto frío e incorporando una válvula presostática para fluidos que permite gestionar de manera eficiente la circulación natural o efecto termosifón. Esta nueva configuración unifica las tecnologías Heat-Pipe y placas tipo Diodo, usadas en sistemas de producción de calor mediante energías renovables, con las válvulas bidireccionales mecánicas usadas en sistemas de inercia térmica de doble efecto. La unificación de estos elementos en un mismo dispositivo de forma singular añadiendo la característica particular del aprovechamiento geotérmico representa una novedad inventiva de la que no existen referencias en el Mercado y que no ha sido planteada con anterioridad.

En el momento de redacción de este Informe de Necesidades, la única solución comercial que da respuesta a las demandas descritas en los párrafos precedentes y que cumple las prescripciones técnicas mínimas requeridas es la ofrecida en exclusividad por la empresa Constante Solar, S.L. (CS), empresa que ha desarrollado y registrado la citada válvula mediante un Modelo de Utilidad con número de registro U-201030020 y su funcionamiento en sistemas térmicos mediante la Patente Industrial número P-200802103. El conocimiento en el funcionamiento y aplicabilidad de la citada válvula bidireccional, así como la experiencia en la fabricación de Placas tipo Diodo por parte de personal de CS, hace que sea la empresa más capacitada para la contratación en las anualidades restantes. CS es la única explotadora de los derechos intelectuales U-201030020 y P-200802103, en los que se basa el funcionamiento de la válvula bidireccional. Actualmente Constante Solar no tiene concedida ninguna autorización para la utilización y/o fabricación o comercialización de ninguno de los elementos que cubren sus registros, que implican la válvula y su funcionamiento en sistemas de intercambio térmico por diferencia de temperatura, tal y como se definen en la Patente. Constante Solar cederá sus registros para esta aplicación y colaborará en la solicitud de los nuevos, siempre y cuando sea la adjudicataria de la citada contratación. Podemos concluir que Constante Solar es la única empresa del mercado capaz y autorizada para el desarrollo de la aplicación con la configuración seleccionada. Habitualmente las cesiones de registros de propiedad Intelectual se hacen por aplicaciones de los mismos. CS garantiza, en las condiciones de la contratación, la cesión para las aplicaciones referidas en el Proyecto Electrovolcán. Independientemente de la cesión y autorización de los derechos para esta particularidad, cabe explicar que las placas tipo Diodo, desarrolladas hace unos 35 años, estaban sujetas a una Patente Industrial. Se fabricaban en Canadá por parte de la empresa inventora y explotadora de estos derechos. Personal de CS trabajó "in-situ" en la citada empresa realizando trabajos de ingeniería en los departamentos de producción y diseño. Este tipo de configuración no se produce en la actualidad por lo que el valor añadido que aporta el personal de Constante Solar es fundamental, siendo la única referencia en Europa, que conozcamos, que haya trabajado en el desarrollo de estos sistemas.

Por tanto, consideramos de aplicación el artículo 168.a).^{2º} de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE n.º 272, de 9 de noviembre de 2017), relativo a los supuestos de aplicación del procedimiento negociado sin publicidad, en el que se establece la aplicación de este procedimiento cuando *"las obras, los suministros o los servicios solo puedan ser encomendados a un empresario determinado, por alguna de las siguientes razones: (...) que no exista competencia por razones técnicas (...)"*.

Entendemos que se dan las condiciones para utilizar este procedimiento de contratación dado que no existe una alternativa o sustituto razonable que cumpla las prescripciones técnicas necesarias para la presente contratación, siguiendo lo especificado en el Acuerdo de Contratación Pública de la Organización Mundial del Comercio.

Igualmente, para esta licitación se requerirá a la empresa la presentación del oportuno certificado de exclusividad y/o certificado de inscripción en el Registro de Patentes y Marcas, que acredite las causas en las cuales se basa dicha circunstancia.

3. VALOR ESTIMADO, PRESUPUESTO DEL CONTRATO

PRESUPUESTO BASE	ANUALIDAD	IMPORTE EN € (IGIC INCLUIDO)
	2020	30.000,00 €
	2021	30.000,00 €
VALOR ESTIMADO	ANUALIDAD	IMPORTE EN € (IGIC NO INCLUIDO)
	2020	28.037,38 €
	2021	28.037,38 €
FINANCIACIÓN	Proyecto ELECTROVOLCAN (RTC-2017-6628-3) co-financiado por el Programa Retos-Colaboración del Plan Nacional de I+D 2013-2016.	

4. PLAZO DE VIGENCIA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Se establece un plazo máximo de ocho (8) meses a contar desde la fecha de firma del contrato o desde la fecha fijada en el documento contractual para el suministro de los intercambiadores de calor para el desarrollo de prototipos generadores de electricidad mediante efecto termoeléctrico, que se distribuirán de la siguiente manera:

- Cuatro (4) meses para el 1º GTE que aproveche la energía geotérmica de alta entalpía (Timanfaya, Lanzarote).
- Ocho (8) meses para el 2º GTE que aproveche la energía geotérmica de alta entalpía (Timanfaya, Lanzarote) y para el GTE que aproveche la energía geotérmica de baja entalpía resistente al medio ácido (fumarolas del Teide, Tenerife).

5. ÓRGANO DE CONTRATACIÓN

El Órgano de Contratación competente es el Patrono Apoderado de la Fundación.

6. JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se considera de aplicación el artículo 168.a).2º de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, relativo a los supuestos de aplicación del procedimiento negociado sin publicidad, en el que se establece la aplicación de este procedimiento cuando "las obras, los suministros o los servicios solo puedan ser encomendados a un empresario determinado, por alguna de las siguientes razones: (...) que no exista competencia por razones técnicas (...)".

7. DIVISIÓN EN LOTES

No procede la división en lotes del objeto del contrato y su ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes, ya que tal división dificultaría su correcta ejecución desde el punto de vista técnico de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

8. FORMA DE PAGO

El pago por el suministro de los bienes se efectuará conforme a los siguientes hitos:

1. El pago del precio de dichos suministros se realizará contra factura, expedida en un plazo no superior a treinta (30) días desde la fecha del Acta de recepción, debidamente conformada por la AIET, y, en su caso, por el designado como Responsable del contrato.

El pago del precio se realizará en el plazo de treinta (30) días contados desde la fecha de recepción de la factura.

Como se ha indicado en el apartado segundo de este Informe de Necesidades, se solicita el suministro de dos tipos de productos:



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



[1] 2 generadores termoeléctricos (GTE) para la producción de energía eléctrica a partir de geotermia de alta temperatura.

[2] 1 generador termoeléctrico (GTE) para la producción de energía eléctrica a partir de geotermia de baja temperatura.

Las facturas de la compra de los GTE deben tener fecha máxima hasta el día 31 de octubre de 2020 y 31 de marzo de 2021, respectivamente.

2. Se procederá a firmar el Acta de recepción a cada mes vencido en el cual se haya entregado parcial o totalmente el suministro, siempre y cuando en dicha mensualidad se hubiese realizado alguno de los conceptos que conforman el objeto del contrato. Si dentro de los diez (10) días siguientes el Responsable del contrato o cualquier otra persona autorizada por la AIET no comunicara por escrito incidencia alguna por el suministro entregado, la recepción devendrá automáticamente definitiva.
3. El plazo de diez (10) días descrito anteriormente se entenderá sin perjuicio de los vicios ocultos que se puedan manifestar como consecuencia de una anomalía en los bienes suministrados y por la que el contratista habrá de responder en todo caso.
4. El contratista deberá haber cumplido la obligación de presentar la factura en el plazo de quince (15) días tras la emisión del Acta de recepción.

A la vista de la memoria justificativa de la necesidad de contratación que antecede y, en virtud de las atribuciones que tengo conferidas por el Patronato de la Fundación, **DISPONGO:**

Acordar el inicio del procedimiento de contratación que tiene por objeto el “**SUMINISTRO DE INTERCAMBIADORES DE CALOR PARA EL DESARROLLO DE PROTOTIPOS GENERADORES DE ELECTRICIDAD MEDIANTE EFECTO TERMOELÉCTRICO (GTE).**”