



**PNDR**  
Programa Nacional  
de Desarrollo Rural  
2014-2020

# MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO EJECUCIÓN DE LA GENERACIÓN FOTOVOLTAICA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO PARA LA OBRA "PROYECTO DE MODERNIZACIÓN ENERGÉTICA DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VEGAS ALTAS SECTOR IX. FASE II" EN EL T.M. DE ÚBEDA (JAÉN), COFINANCIADO CON FONDOS FEADER



Ref. TSA0078266

Empresa de Transformación Agraria, S.A., S.M.E., M.P., (en acrónimo, Tragsa), C.I.F.: A-28-476208. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid en el tomo 3.547 del Libro de Sociedades, folio 62, sección 8ª, hoja nº M-59813, inscripción 171.



Empresa adherida a



# Índice

1.	Justificación de la contratación. ....	3
2.	Justificación del procedimiento de licitación. ....	3
3.	Justificación del cálculo del presupuesto base de licitación y de su IVA, así como del valor estimado del contrato. ....	3
4.	Justificación de los criterios de solvencia y/o la clasificación de contratistas elegida. ....	19
5.	Justificación de los criterios de adjudicación. ....	22
6.	Justificación de las condiciones especiales de ejecución. ....	24

## **1. Justificación de la contratación.**

Con fecha de 17 de abril de 2024, la empresa Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias S.A. (SEIASA) encarga a TRAGSA la ejecución de la obra correspondiente al "PROYECTO DE MODERNIZACIÓN ENERGÉTICA DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VEGAS ALTAS SECTOR IX. FASE II." en el T.M. DE ÚBEDA (JAÉN).

El objeto de la contratación es "EJECUCIÓN DE LA GENERACIÓN FOTOVOLTAICA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO PARA LA OBRA "PROYECTO DE MODERNIZACIÓN ENERGÉTICA DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE VEGAS ALTAS SECTOR IX. FASE II" EN EL T.M. DE ÚBEDA (JAÉN), COFINANCIADO CON FONDOS FEADER".

El contrato recoge la ejecución de las instalaciones fotovoltaicas y eléctricas definidas en el proyecto.

- Lote 1: INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA. Código CPV: 45310000-3 (Trabajos de instalación eléctrica).

- Lote 2: INSTALACIÓN DE ELECTRIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN. Código CPV: 45310000-3 (Trabajos de instalación eléctrica).

## **2. Justificación del procedimiento de licitación.**

La modalidad de procedimiento elegido es ABIERTO SIMPLIFICADO, según naturaleza de contrato y valor estimado del mismo.

Este procedimiento no incurre en ningún tipo de fraccionamiento para eludir los requisitos de otra tramitación distinta.

## **3. Justificación del cálculo del presupuesto base de licitación y de su IVA, así como del valor estimado del contrato.**

3.1- El PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN se ha calculado en base a los precios de proyecto.

- TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA incluido): 471.236,50 €.

Los siguientes precios unitarios, se consideran máximos de licitación.

**Lote 1: INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA**

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
<b>MÓDULOS FOTOVOLTAICOS</b>				
640	ud	Ud. de módulo solar fotovoltaico con tensión de sistema máxima 1.500 V, potencia 600 Wp o superior, eficiencia mínima 20%, vidrio exterior templado, capa adhesiva de etilvinilacetato (EVA), marco de aluminio anodizado, rango de temperatura de trabajo mínimo -40°C hasta 85°C, con caja de conexiones IP68 con 3 diodos, cables y conectores, STC: Irradiación 1000W/m <sup>2</sup> , temperatura de celda 25° C, masa de aire 1.5, tolerancia medidas: +-3%, con las siguientes características: Tio de célula: silicio monocristalino Nº Celdas en serie: 120 Tensión máxima: 1.500 V. dc Potencia pico: 600 (+10) Wpp Dimensiones: 2170 x 1300 x 35mm Tensión de circuito abierto (Voc): 49,0 V Tensión en el punto de máxima potencia (Vmpp): 41,3 V Corriente de cortocircuito (Isc): 18,4 A Corriente en el punto de máxima potencia (Impp): 17,2 A Incluyendo cableado, conexión entre módulos. El cableado DC debe estar sujeto a la estructura de soporte mediante elementos resistentes al UV o discurrir por canaletas para evitar roces contra objetos cortantes de la estructura, que puedan dañar su aislamiento y también para evitar enganches ocasionales. Incluye parte proporcional de pequeño material instalado, trasladado y puesto en obra. Totalmente instalado y funcionando.	167,69	107.321,60
640	ud	Estructura fotovoltaica de acero tipo hincas para superficie inclinada 19º, con capacidad para 16 módulos fotovoltaicos en 2 V, hincada directamente sobre el terreno mediante	64,8	41.472,00

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
		medios mecánicos a una profundidad de 1'50 m., en acero galvanizado en caliente con recubrimiento de magnelis, con fijación de módulos mediante tornillería desmontable, incluso p.p de ayudas de albañilería y pequeño material; instalado según CTE. Medida la unidad ejecutada.		
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA CORRIENTE CONTINUA</b>				
1	ud	Suministro e instalación de cuadro general de corriente continua del campo solar fotovoltaico a instalar en Estación de bombeo. Elementos de protección: 1 ud Interruptor-seccionador (Ie = 1600 A; Ue = 1000 V) mínimos. 6 ud Interruptor magnetotérmico 2 polos 250 A. 1 ud Analizador de Redes con comunicación RS485 Modbus. 1 ud Regleta de puesta a tierra. La carcasa del equipo será metálica y con tratamiento resistente a la corrosión Incluyendo p.p de pequeño material, accesorios de sujeción, bancada, etc.... Totalmente instalada y probada.	27.450,4	27.450,40
6	ud	Suministro e instalación de caja de Conexión y Protección de 16 Strings (series) de módulos fotovoltaicos. La tensión máxima de funcionamiento de las cajas será de 1000 V en corriente continua. Contará con: - Espacio para hasta 16 series, con bases porta fusibles y fusibles para uso fotovoltaico (gPV) de 20A 1000Vcc para cada serie. - Seccionador general de 315A (1000Vcc) tetrapolar para desconectar el cuadro. - Descargador de sobretensiones, tipo 2, 40kA, 1000Vdc, con indicador de estado. Todo el conjunto estará convenientemente conectado a la tierra de la instalación.	1.383,05	8.298,30
3.540	m	Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de aluminio UNE 21123 (RV 0,6/1 kV)	9,96	35.258,40

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
		1x240 mm <sup>2</sup> tendido en tubo previamente instalado, incluso p/p de pequeño material y conexiones, totalmente instalada.		
7.470	m	Línea eléctrica realizada con cable unipolar de cobre UNE 21123 (RV-K 0,6/1 kV) 1x6 mm <sup>2</sup> instalado en bandejas o canales de cables.	1,24	9.262,80
930	ud	Suministro e instalación bandeja metálica de 60mmx60mm electrozincada, instalada sobre cara posterior de módulos fotovoltaicos. Incluyendo elementos de soportación y pequeño material.	4,48	4.166,40
<b>CANALIZACIONES</b>				
945	m	Canalización enterrada de tubo rígido, suministrado en barra, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 250 mm de diámetro nominal (exterior), resistencia a la compresión 450 N y resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24. Incluyendo p/p de manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.	11,59	10.952,55
315	m	Canalización enterrada de tubo flexible, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 63 mm de diámetro nominal (exterior), resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24, incluyendo p/p de guía interior para el paso de cables, manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.	1,87	589,05
13	ud	Arqueta prefabricada de hormigón de dimensiones exteriores 0,80x0,80x0,80 m con tapa de fundición con marco, sobre encachado de piedra, solera de hormigón perforada para drenaje. Totalmente terminada.	218,34	2.838,42
13,66	m	Canalización para tubos de hormigón prefabricado 4 x D=250 mm, de corrugado PEAD 4x D=200 mm, 2 x D=63 mm, con	172,16	2.351,71

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
		alambre guía, cama de arena de 10 cm, excavación de zanja de ancho 80 cm y relleno de zanja con escollera hasta una profundidad de 1,50 m. Totalmente ejecutada y probada.		
<b>CONTROL Y MONITORIZACIÓN</b>				
1	ud	Suministro e instalación sensor radiación, temperaturas de panel y temperatura ambiente, con comunicación Modbus RS485 y soporte. Totalmente instalado (incluida cimentación de la torreta según planos) en báculo según planos puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	5.104,1	5.104,10
325	m	Suministro e instalación de Conductor Modbus para formación de red Modbus, incluso conexiones con red de tierras de caseta de control y almacén, incluido terminales de conexión, soldaduras, grapas de fijación y empalmes necesarios. Todas las soldaduras entre el conductor con picas se realizarán mediante soldaduras aluminotérmicas. Totalmente instalado y funcionando.	8,48	2.756,00
<b>INSPECCIÓN POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO</b>				
1	ud	Gastos Inspección inicial por OCA (Organismo de Control Autorizado) para instalación del suministro eléctrico de la planta fotovoltaica, incluido certificado de entidad inspectora.	608,92	608,92
<b>RED DE TIERRAS</b>				
10	ud	Suministro y colocación de Pica de puesta a tierra de acero cobreizado (acero y tratamiento superficial de cobre mediante tratamiento electrolítico de 100 micras), longitud 1,5m y diámetro 14,2 material eléctrico, totalmente instalado y probado.	14,67	146,70
1	ud	Arqueta de polipropileno con puente para medición de la red de tierras, totalmente instalada la unidad medida, incluido material eléctrico, totalmente instalado y probado.	33,25	33,25
36	m	Suministro e Instalación de Conductor de Cu 35mm <sup>2</sup> desnudo para formación de red de tierra entre seguidores y cajas de registro de	3,36	120,96

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
		1er Nivel, colocado en zanja, incluso conexiones con red de tierras de caseta de control y almacén, incluido terminales de conexión, soldaduras, grapas de fijación y empalmes necesarios. Todas las soldaduras entre el conductor con picas se realizarán mediante soldaduras aluminotérmicas. Totalmente instalado.		
<b>Total presupuesto base de licitación Lote 1 (IVA no incluido):</b>				<b>258.731,56 €</b>
<b>Impuesto sobre el Valor Añadido:</b>				<b>54.333,63 €</b>
<b>Importe total del presupuesto base de licitación Lote 1 (IVA incluido):</b>				<b>313.065,19 €</b>

**Lote 2: INSTALACIÓN DE ELECTRIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN**

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>				
<b>VARIADOR DE FRECUENCIA</b>				
2	ud	Variador de velocidad para bombas de 200 kW para control de motores AC con display y algoritmo MPPT para instalaciones fotovoltaicas, con inductancia de entrada del 3% de impedancia para reducción de armónicos. Incluye cuadro de protección con los siguientes componentes, dimensionados para las especificaciones del variador de frecuencia: - Seccionador AC - Fusibles AC - Seccionador DC - Fusibles DC	42.432,81	84.865,62

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protecciones contra sobretensión.</li> <li>- Vigilante de aislamiento.</li> <li>- Kit de protección tiristor diodo.</li> <li>- Pletinas de entrada AC</li> <li>- Pletinas de entrada DC</li> <li>- Regletero de interconexión</li> </ul> <p>Las características técnicas del variador son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendimiento 98% a tensión y potencia nominales</li> <li>- Entradas Digitales 10 aisladas galvánicamente. Configurables.</li> <li>- Salidas Digitales 8 Contactos conmutados. Configurables.</li> <li>- Entradas Analógicas 3 Configurables 0/4-20mA ó 0-10Vdc/±10Vdc</li> <li>- Comunicación serie Puerto RS485 Protocolo Modbus RTU</li> <li>- Grado de protección IP54 Electrónica, IP42 Armario seccionamiento, IP20 Resto</li> <li>- Filtro de armónicos Bobinas de choque 3% de impedancia</li> <li>- THDi&lt;40%,</li> <li>- Filtro EMC Entorno 2, categorías 3 y 4 integrado EN61800-3</li> <li>- Filtro salida dV/dt 500-800V/µs hasta 300m</li> <li>- Cable a motor Sin apantallar 300m / Apantallado 150m</li> <li>- Tarjetas de control Tropicalizadas</li> <li>- Entrada y salida cables Por parte inferior</li> <li>- Intensidad Nominal 370A</li> <li>- Capacidad de sobrecarga 150% durante 60s</li> <li>- Tensión de alimentación AC 400Vac</li> <li>- Tensión de alimentación DC 560 - 900Vdc</li> <li>- Temperatura ambiente 50°C</li> </ul> <p>Incluyendo conexión a cuadro general de corriente continua, equipos de seguridad, preparado para comunicación con otro variador y PLC RS485 Modbus, incluso accesorios y parte proporcional de pequeño</p>		

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
		material. Completamente montado, probado y funcionando.		
<b>CUADROS Y CIRCUITOS</b>				
1	ud	Suministro e instalación de cuadro eléctrico según PPT y esquema unifilar para instalación de circuitos de válvulas motorizadas y para mando manual de bombas.	880,79	880,79
1	ud	Suministro e instalación de cuadro eléctrico según PPT y esquema unifilar para servicios auxiliares.	711,25	711,25
1	ud	Suministro e instalación de cuadro general para las instalaciones propias de la nave de estación de bombeo, según PPT y esquema unifilar con un 30% de reserva para posibles ampliaciones. El cuadro será para montaje en superficie. Incluyendo p.p de pequeño material, accesorios de sujeción, soporte, etc. Totalmente instalado y probado. Según unifilar.	876,41	876,41
2	ud	Suministro y montaje de circuito trifásico arrancador-inversor de válvula motorizada con contactor inversor de 9 A en AC3. Incluyendo protección magnetotérmica 3P (2,5-4 A) y diferencial 3P 25A 30 mA. La aparatación dispondrá de contacto auxiliar para determinar su estado. La maniobra se compondrá de: * Selector de funcionamiento automático-0-manual. * Indicadores luminosos de fallo, abriendo, cerrando, abierto y cerrado. * Botonera abrir/cerrar/parar. Circuito totalmente instalado y probado.	861,69	1.723,38
2	ud	Suministro y montaje de circuito de mando para operación manual del grupo de bombeo. La maniobra se compondrá de: * Selector de funcionamiento automático-0-manual. * Indicadores luminosos de fallo y marcha. * Botonera marcha/paro.	417,51	835,02

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
		Circuito totalmente instalado y probado.		
1	ud	<p>Sistema de alimentación ininterrumpida On-Line, de 20 kVA de potencia que permita una duración de al menos 20 minutos al 50 % de la carga, trifásico, que permita compuesto por rectificador de corriente y cargador de batería, baterías, inversor estático electrónico, bypass y conmutador. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y funcionando.</p> <p>La maniobra se compondrá de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Selector de funcionamiento automático-0-manual.</li> <li>* Indicadores luminosos de fallo y marcha.</li> <li>* Botonera marcha/paro.</li> </ul> <p>Circuito totalmente instalado y probado.</p>	5.329,25	5.329,25
<b>CABLEADO Y CANALIZACIONES</b>				
70	m	Línea B.T. 4x1x300 mm <sup>2</sup> Al DN-F BOMBAS 0,6/1 KV sobre bandeja. Incluyendo bandeja, conexionado a variador y bomba, terminales, etc. Totalmente instalado y funcionando.	41,14	2.879,80
20	m	Circuito trifásico para alimentación de la nueva estación de bombeo desde la instalación existente, instalado con cable de cobre de 5 conductores 5G16 mm <sup>2</sup> RZ1-K (AS), aislado con tubo corrugado 63 mm de diámetro, en montaje subterráneo incluida zanja, incluso p.p. de cajas de derivación, grapas, piezas especiales y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del último recinto suministrado. Totalmente instalado y probado.	20,17	403,40
19	ud	Circuito trifásico instalado con cable de cobre de tres conductores 5G6 mm <sup>2</sup> RZ1-K (AS), aislado con tubo de PVC rígido de 40 mm de diámetro y 1 mm de pared, en montaje superficial, incluso p.p. de cajas de derivación,	6,24	118,56

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
		grapas, piezas especiales y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado. Totalmente instalado y probado.		
15	m	Circuito monofásico instalado con cable de cobre de tres conductores 3G1,5 mm <sup>2</sup> RZ1-K (ASl, aislado con tubo de PVC rígido de 20 mm de diámetro y 1 mm de pared, en montaje superficial, incluso p.p. de cajas de derivación, grapas, piezas especiales y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado. Totalmente instalado y probado.	3,47	52,05
840	m	Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de aluminio UNE 21123 (RV 0,6/1 kV) 1x16 mm <sup>2</sup> tendido en tubo previamente instalado, incluso p/p de pequeño material y conexiones, totalmente instalada.	1,97	1.654,80
83	m	Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre UNE 21123 (RV-K 0,6/1 kV) 1x2,5 mm <sup>2</sup> tendido en tubo previamente instalado, incluso p/p de pequeño material y conexiones, totalmente instalada.	0,92	76,36
30	m	Canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 20 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo p/p manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.	7,07	212,10

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
720	m	Canalización enterrada de tubo flexible, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 63 mm de diámetro nominal (exterior), resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24, incluyendo p/p de guía interior para el paso de cables, manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.	1,87	1.346,40
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				
1	ud	Iluminación de servicios Auxiliares formada por proyector LED para exteriores, de 30W, con protección IP-55, instalado sobre torreta metálica según planos, incluso ejecución de cimentación correspondiente. Instalada, conectada, probada y funcionando.	413,51	413,51
1	ud	Suministro e instalación de pantalla estanca led de 2x18w para tubos de 1200mm IP65 en superficie. Totalmente instalada, colocada y funcionando.	34,72	34,72
1	ud	Suministro e instalación de mecanismo interruptor de superficie estanco IP65. Totalmente instalado y funcionando.	31,72	31,72
1	ud	Suministro e instalación de cuadro de bases con una toma trifásica de 16 A y 2 monofásicas de 16 A. Totalmente instalada y funcionando.	74,77	74,77
<b>RED DE TIERRAS</b>				
10	ud	Suministro y colocación de Pica de puesta a tierra de acero cobreizado (acero y tratamiento superficial de cobre mediante tratamiento electrolítico de 100 micras), longitud 1,5m y diámetro 14,2 material eléctrico, totalmente instalado y probado.	14,67	146,70
1	ud	Arqueta de polipropileno con puente para medición de la red de tierras, totalmente instalada la unidad medida, incluido material eléctrico, totalmente instalado y probado.	33,25	33,25
36	m	Suministro e Instalación de Conductor de Cu 35mm2 desnudo para formación de red de	3,36	120,96

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
		tierra entre seguidores y cajas de registro de 1er Nivel, colocado en zanja, incluso conexiones con red de tierras de caseta de control y almacén, incluido terminales de conexión, soldaduras, grapas de fijación y empalmes necesarios. Todas las soldaduras entre el conductor con picas se realizarán mediante soldaduras aluminotérmicas. Totalmente instalado.		
<b>AUTOMATIZACIÓN</b>				
<b>CONTROL Y MONITORIZACIÓN</b>				
1	ud	Suministro e instalación, configuración e integración de equipo PLC para control y supervisión de la Central Solar fotovoltaica y los variadores de frecuencia. Especificaciones de control en Pliego. Dispondrá de driver de comunicaciones compatible con el SCADA comercial existente.	8.276,36	8.276,36
1	ud	Los trabajos de programación incluyen: 1. Trabajos de programación de PLC para control de bombeo en base a consignas de disponibilidad energética, nivel, presión o caudal y monitorización de instalación fotovoltaica para detección de defectos en la instalación, medida de la producción de energía, eficiencia y disponibilidad. Almacenamiento de datos históricos hidráulicos y energéticos para generación de informes y generación de eventos y alarmas. La programación se realizará en base a los criterios funcionales fijados por la propiedad. 2. Trabajos de integración del PLC en el SCADA existente. Se emplearán los tags disponibles en la licencia SCADA para captura de las señales del PLC. Desarrollo de sinópticos de bombeo y planta fotovoltaica de acuerdo a criterios fijados por la propiedad. Desarrollo de pantallas de gestión de consignas, visualización de históricos y visualización de alarmas y eventos.	8.635,2	8.635,20

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
1	m	Suministro e Instalación de Conductor Modbus para formación de red Modbus, incluso conexiones con red de tierras de caseta de control y almacén, incluido terminales de conexión, soldaduras, grapas de fijación y empalmes necesarios. Todas las soldaduras entre el conductor con picas se realizarán mediante soldaduras aluminotérmicas. Totalmente instalado y funcionando.	8,48	8,48
80	m	Suministro y montaje de cable FTP categoría 5e, incluyendo conectores, completamente instalado y conexionado.	2,39	191,20
520	m	Canalización enterrada de tubo flexible, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 63 mm de diámetro nominal (exterior), resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24, incluyendo p/p de guía interior para el paso de cables, manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.	1,87	972,40
1	ud	Puesta en marcha del sistema.	3.304,48	3.304,48
<b>CONTROL DE Balsa</b>				
1	ud	Suministro e instalación de conjunto de emisor/receptor de señales vía radio ISM (500 mW a 869MHz), modelo ELPRO 105U-L o equivalente. El equipo emisor dispondrá, al menos, de 1EA y 2ED y monitorización del suministro energético.	2.259,76	2.259,76
1	ud	Suministro e instalación de cuadro compacto IP66 de acero inoxidable (AISI304) para instalación exterior, con dimensiones 1000x800x300mm. Se incluyen placa de montaje y prensaestopas mecanizados para conexionado de panel solar, boyas de nivel y sensor de nivel. Instalado sobre mástil de acero.	1.114,91	1.114,91
1	ud	Suministro y montaje de medidor de nivel por inmersión, alimentación entre 12-36 Vcc y	944,16	944,16

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CONTRATO

Nº Uds.	Ud.	Descripción	Precio unit. (IVA no incluido)	Importe (IVA no incluido)
		salida 4-20mA a 2 hilos. Rango de medida 0 a 1 bar, con una precisión mínima del +- 0,25% del fondo de escala, grado de protección mínimo IP68, incluyendo cableado 160 metros de cable, incluyendo partes proporcionales de cajas de conexiones. Totalmente ejecutada, instalada, probada y en funcionamiento.		
1	ud	Suministro e instalación de panel monocristalino de 100 Wp, 12 Vdc, instalado sobre mástil de acero. Incluye soporte para báculo.	306,05	306,05
1	ud	Suministro e instalación de acumulador de gel monoblock de 65Ah (C100) 12 Vdc, instalada en el interior de cuadro eléctrico.	179,27	179,27
1	ud	Mástil de acero galvanizado reforzado, lacado magnético anticorrosión y serigrafiado en sentido longitudinal con el nombre de la comunidad. L-6000 mm D-60 mm E-2 mm. Taladro de vaciado efectuado con corona y refrigerado con agua, diámetro del mástil en techo de la remota para su colocación. Sujeción al interior de la caseta con garra de acero galvanizado. Medida la unidad totalmente instalada y probada.	112,21	112,21
1	ud	Suministro e instalación de regulador solar tecnología MPPT de 10A 12Vdc, instalado en cuadro eléctrico.	86,23	86,23
<b>INSTRUMENTACIÓN</b>				
2	ud	Suministro e instalación de cuadro de bases con una toma trifásica de 16 A y 2 monofásicas de 16 A. Totalmente instalada y funcionando.	289,88	579,76
2	ud	Presostato de seguridad ,máxima y mínima, instalado y probado.	273,1	546,20
2	ud	Transmisor de presión para instalación en tubería, tipo piezorresistivo de inserción, con señal de salida 4-20 mA / 0-10 V, precisión 1% del valor fondo de escala (incluyendo linealidad, repetibilidad e hitéresis), incluso instalación eléctrica y calibración. Instalado.	191,3	382,60
<b>Total presupuesto base de licitación Lote 2 (IVA no incluido):</b>				<b>130.720,09 €</b>



**Lote 1: INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA**

<b>Descripción</b>	<b>Importe total (Sin IVA)</b>
Total presupuesto base de licitación:	258.731,56 €
Importe prórrogas:	0,00 €
Importe modificaciones recogidas en el pliego:	0,00 €
Valor estimado del Lote 1 (IVA no incluido):	258.731,56 €

No se contemplan prórrogas que conlleven aumento de importe, ni modificaciones del contrato en el Lote 1.

**Lote 2: INSTALACIÓN DE ELECTRIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN**

<b>Descripción</b>	<b>Importe total (Sin IVA)</b>
Total presupuesto base de licitación:	130.720,09 €
Importe prórrogas:	0,00 €
Importe modificaciones recogidas en el pliego:	0,00 €
Valor estimado del Lote 2 (IVA no incluido):	130.720,09 €

No se contemplan prórrogas que conlleven aumento de importe, ni modificaciones del contrato en el Lote 2.

## **4. Justificación de los criterios de solvencia y/o la clasificación de contratistas elegida.**

La solvencia exigida está vinculada al contrato y es proporcional al mismo para garantizar la posibilidad de que las ofertas sean evaluadas en condiciones de competencia efectiva.

### **4.1. Clasificación de contratistas**

Teniendo en cuenta el artículo 77. De la LCSP, para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a los 500.000 €, los licitadores españoles individuales podrán optar, por acreditar su capacidad de obrar mediante Certificado de Clasificación de Contratistas.

#### **Lote 1: INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA**

- Grupo I, (Instalaciones eléctricas), Subgrupo 9 (Instalaciones eléctricas sin cualificación específica) y Categoría 2 (cuantía es superior a 150.000 euros en inferior o igual a 360.000 euros).

#### **Lote 2: INSTALACIÓN DE ELECTRIFICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN**

- Grupo I, (Instalaciones eléctricas), Subgrupo 6 (Distribución en baja tensión) y Categoría 1 (cuantía es inferior o igual a 150.000 euros).

### **4.2. Solvencia técnica**

- LOTE 1: Declaración responsable firmada electrónicamente por el representante legal de la empresa que indique que todas las unidades ofertadas cumplen con las Características Técnicas indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Para su acreditación se justificará con:
  - Hoja de especificaciones técnicas de los módulos fotovoltaicos.
  - Hoja de especificaciones técnicas de las estructuras para módulos fotovoltaicos.
  - Hoja de especificaciones técnicas de los equipos para medida y adquisición de datos de las cadenas de módulos fotovoltaicos.
  - Declaración de Conformidad para el Mercado CE.
- LOTE 2: Declaración responsable firmada electrónicamente por el representante legal de la empresa que indique que todas las unidades ofertadas cumplen con las Características Técnicas indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Para su acreditación se justificará con:

- Hoja de especificaciones técnicas de los variadores de frecuencia.
- Hoja de especificaciones técnicas del autómatas industrial y la periferia distribuida ofertada.
- Hoja de especificaciones de los equipos que forman los enlaces de radio ofertados.
- Hoja de especificaciones de los transductores de presión ofertados.
- Hoja de especificaciones del medidor de nivel por ultrasonidos ofertado.
- Declaración de Conformidad para el Mercado CE.
- Certificado EMC.

(La acreditación de este requisito se solicitará a la proposición seleccionada como mejor oferta, en la fase previa a la adjudicación del contrato).

*La entrega de fichas técnicas previa a la adjudicación está motivada por la gran oferta de equipos existentes en el mercado, siendo objeto de suministro equipos con características muy específicas y que deben ser acreditadas por el licitador.*

- En caso de no contar con la clasificación indicada, declaración responsable, suscrita electrónicamente por el representante legal de la empresa licitante, que indique que el licitador ha realizado actuaciones de tipología similar a las del objeto del contrato (CPV:45310000) durante los últimos cinco años naturales, cuyo importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior a:
  - Lote 1: CIENTO OCHENTA MIL EUROS (180.000 €), impuestos no incluido.
  - Lote 2: NOVENTA MIL EUROS (90.000 €), impuestos no incluido.

En caso de ofertar a ambos lotes, se exigirá una cifra de importe anual acumulado igual o superior a la suma exigida para cada uno de los lotes.

Junto con esta declaración se deberá incluir una relación de las actuaciones realizadas en la que aparezca la descripción de las mismas, las fechas de comienzo y de fin de la ejecución de las mismas, el cliente para el que se realizaron y el importe sin impuestos de las mismas.

A efectos de acreditar el cumplimiento de la solvencia técnica requerida en el Pliego, el licitador aportará certificados de buena ejecución, o en caso de haber realizado obras para una entidad privada, declaración de dicha entidad, de obras similares relativas al mismo código CPV ejecutadas en los últimos cinco años cuyo importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior a 180.000€ para el lote 1 y 90.000€ para el lote 2 (impuestos no incluidos) en el que se indique la fecha de ejecución, el importe y el destinatario.

### **4.3. Solvencia económica y financiera**

- En caso de no contar con la clasificación indicada, declaración responsable suscrita electrónicamente por el representante legal de la empresa licitante que indique que su cifra anual de negocios referida al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles, en función de las fechas de constitución o de inicio de las actividades del licitador y de presentación de las ofertas, es de importe igual o superior a:
  - o Lote 1: DOSCIENTOS SIETE MIL EUROS (207.000 €), Impuesto no incluido.
  - o Lote 2: CIENTO CINCO MIL EUROS (105.000 €), Impuesto no incluido.

En caso de ofertar a ambos lotes, se exigirá una cifra de volumen anual de negocio igual o superior a la suma exigida para cada uno de los lotes.

(La acreditación de este requisito se solicitará a la proposición seleccionada como mejor oferta, en la fase previa a la adjudicación del contrato).

### **4.4. Habilitación empresarial**

- Declaración responsable suscrita por el representante legal de la empresa indicando que su empresa está habilitada según la instrucción técnica ITC-BT-03 que tiene por objeto desarrollar las previsiones del artículo 22 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, estableciendo las condiciones y requisitos que deben observarse para la certificación de la competencia y para la habilitación como empresa instaladora en el ámbito de aplicación de dicho reglamento.

En caso de ser seleccionado cómo la mejor oferta de uno o varios lotes deberá presentar:

- Copia de los registros, emitidos por Organismo Autorizado y según la norma de aplicación correspondiente que permita verificar que:
  - o El certificado está en vigor.
  - o El organismo que emite el certificado es un organismo autorizado.
  - o La norma de referencia del certificado es relativa al lote ofertado por ese licitador.

(La acreditación de este requisito se solicitará a la proposición seleccionada como mejor oferta, en la fase previa a la adjudicación del contrato).

## 5. Justificación de los criterios de adjudicación.

Se han seleccionado los criterios de adjudicación descritos a continuación, al estar vinculados directamente al objeto del contrato, estando formulados de manera objetiva, con pleno respeto a los principios de igualdad, no discriminación, transparencia y proporcionalidad.

### **5.1- Criterios evaluables de forma automática:**

#### **-(Lote 1)- PRECIO: 80 puntos**

Baremación, fórmula a aplicar:  $X= P-[(n/a)-1]*100$

Siendo "X" la puntuación obtenida por el ofertante, con un mínimo de cero puntos, "P" la puntuación máxima, "n", el importe de la oferta a valorar y "a" el importe de la oferta más económica.

#### **-(Lote 1)- GARANTÍA: Máximo 10 puntos.**

Se tendrá en cuenta los años de garantía adicionales, valorándose con la máxima puntuación (10) aquella propuesta que presente el mayor número de años de garantía adicionales ofertados y con cero puntos las que igualen el plazo establecido por TRAGSA. Se descartarán las ofertas con menor plazo de garantía del solicitado (3 años) por Tragsa.

Al resto de ofertas se les aplicará la siguiente fórmula:

$$X= 10*(n/a)$$

Siendo "X" la puntuación obtenida por el ofertante, con un mínimo de cero puntos y un máximo de 10, "n", los años de garantía adicionales de la oferta a valorar y "a" los años de garantía de la oferta con mayor garantía.

*Se establece este criterio debido a que la instalación fotovoltaica está destinada al bombeo de agua en una comunidad de regantes, y una ampliación de la garantía permite contar con una mejora de sus prestaciones y una mayor seguridad en su funcionamiento.*

#### **-(Lote 2)- PRECIO: 90 puntos**

Baremación, fórmula a aplicar:  $X= P-[(n/a)-1]*100$

Siendo "X" la puntuación obtenida por el ofertante, con un mínimo de cero puntos, "P" la puntuación máxima, "n", el importe de la oferta a valorar y "a" el importe de la oferta más económica.

**-(Lote 2)- GARANTÍA: Máximo 10 puntos.**

Se tendrá en cuenta los años de garantía adicionales, valorándose con la máxima puntuación (10) aquella propuesta que presente el mayor número de años de garantía adicionales ofertados y con cero puntos las que iguallen el plazo establecido por TRAGSA. Se descartarán las ofertas con menor plazo de garantía del solicitado (3 años) por Tragsa.

Al resto de ofertas se les aplicará la siguiente fórmula:

$$X= 10*(n/a)$$

Siendo "X" la puntuación obtenida por el ofertante, con un mínimo de cero puntos y un máximo de 10, "n", los años de garantía adicionales de la oferta a valorar y "a" los años de garantía de la oferta con mayor garantía.

*Se establece este criterio debido a que el equipo está destinado al bombeo de agua en una comunidad de regantes, y una ampliación de la garantía permite contar con una mejora de sus prestaciones y una mayor seguridad en su funcionamiento.*

**5.2- Criterios cuya ponderación dependa de un juicio de valor:****-(Lote 1)- MEMORIA CONSTRUCTIVA: máximo 10 puntos**

Elaboración de Memoria Constructiva por parte del licitador. Se puntuará la propuesta del licitador en cuanto al contenido y desarrollo de los trabajos a realizar.

Durante el proceso de licitación será recomendable para la correcta elaboración de dicha memoria la **visita a obra** por parte de los licitadores interesados, a efectos de recopilar información y datos que resulten necesarios o relevantes, para la elaboración de la citada Memoria Constructiva.

Quedando ésta establecida el día 02 de julio de 2024, a las 11:00. Siendo el punto encuentro:

**Estación de bombeo CR Sector IX Vegas Altas, T.M. Úbeda (Jaén)**

<https://maps.app.goo.gl/zT4ii1xJvNps7thT7>

- Hasta 5 puntos: La correcta descripción del Proyecto y concepción global de la obra. Análisis del Proyecto y descripción de sus actividades principales y de su proceso constructivo, análisis de las autorizaciones, pruebas, tramitación y legalización. Se especificarán los detalles de todos los elementos y equipos a instalar en la obra.
- Hasta 3 puntos: Grado de previsión de fuentes de suministros y materiales (estructura, módulos fotovoltaicos, instalaciones eléctricas, dispositivos de protección, cuadros eléctricos, monitorización, seguridad, etc.), calidad y adecuación al pliego, así como identificación de la localización de acopios, zonas de préstamos y vertederos.

- Hasta 2 puntos: Análisis de la interacción entre la obra y su entorno, además de estudio de condicionantes externos.

*La entrega de la memoria se hace necesaria para garantizar el necesario conocimiento de la zona de actuación y un correcto análisis del proyecto y de la actividad por parte del licitante. La memoria incluye previsión de suministros de equipos electrónicos que actualmente están sufriendo problemas de abastecimiento, por lo que se debe tener una planificación de suministro para poder garantizar plazos de ejecución.*

## **6. Justificación de las condiciones especiales de ejecución.**

Se establece la siguiente condición especial en relación con la ejecución del contrato: El estricto cumplimiento de los pagos que el adjudicatario ha de hacer a todos los subcontratistas o suministradores que participen en la actuación objeto del contrato.

Sistema de seguimiento: TRAGSA supervisará y verificará de forma periódica y efectiva el cumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por el adjudicatario respecto a las condiciones especiales de ejecución del contrato indicadas en el apartado anterior. A estos efectos, el adjudicatario podrá ser requerido en cualquier momento de la vigencia del contrato para verificar su cumplimiento antes del abono de la totalidad del importe del contrato.