

**PLIEGO REGULADOR DE LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA DE
INSTALACIÓN DE UNA MICRORRED INDUSTRIAL CON GENERACIÓN
FOTOVOLTAICA Y ALMACENAMIENTO EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE
NAVARRA.**

I. CONDICIONES PARTICULARES.....	3
0. ANTECEDENTES	3
1. NATURALEZA Y OBJETO DEL CONTRATO	3
2. ÓRGANO DE CONTRATACIÓN Y UNIDAD GESTORA.....	4
3. IMPORTE DEL CONTRATO	4
4. CAPACIDAD PARA CONTRATAR.....	5
5. NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS	5
6. PROPOSICIONES.....	7
7. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO	8
8. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO Y GARANTÍA DEFINITIVA	12
9. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO E INICIO DE LAS OBRAS.	12
10. DAÑOS Y PERJUICIOS, SEGUROS.....	13
11. EJECUCIÓN DEL CONTRATO.....	13
12. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO	15
13. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	16
14. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA.....	16
15. REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS	17
16. REQUERIMIENTOS DE CARÁCTER SOCIAL, MEDIOAMBIENTAL Y DE IGUALDAD DE GÉNERO EN LA EJECUCIÓN DE LOS CONTRATOS.....	17
17. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS	18
18. PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS	18
19. RÉGIMEN DE IMPUGNACIÓN DE ACTOS	19
20. SUBCONTRATACIÓN.....	19

II. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....	20
1 OBJETO.....	20
2 SISTEMA DE ACUMULACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	20
3 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA.....	23
4 MONITORIZACIÓN Y CONTROL.....	26
5 ADECUACIÓN DEL LOCAL PRINCIPAL DE LA INSTALACIÓN	33
6 MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.....	33
7 FASES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.....	34
ANEXO I. - DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES EXIGIDAS PARA CONTRATAR.....	35
ANEXO II – OFERTA EVALUABLE MEDIANTE FÓRMULA	37
ANEXO III – DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL ADJUDICATARIO.....	40

PLIEGO REGULADOR DE LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA DE INSTALACIÓN DE UNA MICRORRED INDUSTRIAL CON GENERACIÓN FOTOVOLTAICA Y ALMACENAMIENTO EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA

I. CONDICIONES PARTICULARES

0. ANTECEDENTES

Esta contratación se enmarca dentro de las actuaciones previstas en el convenio “Microrred industrial con generación fotovoltaica y almacenamiento en la UPNA” firmado con Gobierno de Navarra. Los objetivos del proyecto de I+D ligado al mencionado convenio son:

- Desarrollar tecnología asociada al diseño de microrredes eléctricas de media potencia para generación eléctrica con energías renovables y almacenamiento, situadas en entornos urbanos e industriales.
- Analizar, modelar y validar tecnologías de integración de sistemas de almacenamiento energético basados en baterías ion-Litio en sistemas de generación renovable para apoyo de la gestión energética de microrredes eléctricas.
- Desarrollar técnicas de gestión energética aplicadas a microrredes eléctricas con sistemas de almacenamiento energético basadas en herramientas de predicción de consumo y generación.
- Diseñar y construir un prototipo experimental de microrred de media potencia basada en energías renovables con almacenamiento eléctrico, para validar los avances alcanzados en los objetivos anteriores.

La obra objeto de la presente solicitud de contratación es necesaria para la consecución del último objetivo.

1. NATURALEZA Y OBJETO DEL CONTRATO

Naturaleza y forma de contratación

El presente contrato tiene naturaleza administrativa y se regirá por las presentes condiciones particulares y prescripciones técnicas y por la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

Se tramitará mediante expediente de tramitación ordinaria, procedimiento simplificado, regulado en los artículos 80 y 138 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

Las partes contratantes quedan sometidas a lo establecido en este pliego, documentos anexos y cualquier otro documento que se acompañe, revistiendo carácter contractual.

En caso de discordancia entre este pliego y cualquiera del resto de documentos contractuales, prevalecerá este pliego. Asimismo, tendrá carácter contractual la oferta técnica y económica del adjudicatario del contrato y, en su caso, el documento de formalización del contrato.

Objeto

El objeto de este contrato es la contratación de la elaboración del proyecto y la ejecución de la obra de “MICRORRED INDUSTRIAL CON GENERACIÓN FOTOVOLTAICA Y

ALMACENAMIENTO EN LA UPNA” con destino al edificio del Aulario de la Universidad Pública de Navarra. La obra se enmarca dentro de las actuaciones previstas en el convenio homónimo firmado con Gobierno de Navarra.

Los elementos principales que componen la microrred son:

- Instalación fotovoltaica.
- Sistema de acumulación de energía eléctrica.
- Equipo de monitorización y control para las dos terminales.

La instalación fotovoltaica y el sistema de acumulación de energía dispondrán de sendos inversores que los conecte a un sistema de tensión trifásica alterna de 400 V. Ambos elementos estarán conectados a la red eléctrica disponible en el Aulario, propiedad de la UPNA. Dado el carácter investigador de este proyecto, se requiere además de sendos conmutadores de redes que permitan la conexión de estos dos sistemas (instalación fotovoltaica y sistema de acumulación de energía) a la red, también de 400 V, utilizada por el punto de carga rápida de autobuses eléctricos, que se encuentra ya instalado en las inmediaciones del Aulario. En las próximas secciones se describen estos sistemas con mayor detalle.

Se hace constar que, si alguna actuación se hubiera omitido, pero fuera necesaria para una correcta realización de la obra, deberá ser ejecutada por el adjudicatario sin suplemento alguno en el precio, por entender que está incluida en el objeto del contrato.

Nº de Expediente: O-ABS0002/2021

Lotes

El presente contrato no es objeto de división en lotes debido a que implica la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes actuaciones cuestión que podría verse imposibilitada por su división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes.

2. ÓRGANO DE CONTRATACIÓN Y UNIDAD GESTORA

El órgano de contratación de este expediente es el Rector, según lo establecido en las Bases de Ejecución del Presupuesto de la Universidad.

La Unidad Gestora del contrato será el Responsable del “Convenio Microrred Industrial basada en energías renovables con apoyo de almacenamiento” suscrito entre la Universidad Pública de Navarra y el Gobierno de Navarra.

3. IMPORTE DEL CONTRATO

3.1 El importe del presupuesto de licitación es de 195.000 euros, IVA excluido. (Importe: 21% IVA: 40.950 euros; Total IVA incluido: 235.950 euros).

3.2 El gasto correspondiente se ejecutará con cargo a la partida 330/3030008885/640.14 “*Inversiones otros afectos investigación*” del Presupuesto de Gastos de 2021.

3.3 Sistema de determinación del precio del contrato.

Este importe de licitación ha sido calculado a tanto alzado de acuerdo con los precios de mercado.

3.4 A todos los efectos se entenderá que en la oferta del adjudicatario se incluyen todos los gastos que tenga que realizar para el cumplimiento de las prestaciones contratadas, como son beneficios, seguros, transporte, descarga, montaje, tasas y toda clase de tributos, en particular el IVA.

3.5. El contrato se entenderá a riesgo y ventura del adjudicatario.

4. CAPACIDAD PARA CONTRATAR

Podrán celebrar contratos públicos las personas naturales o jurídicas, de naturaleza pública o privada y españolas o extranjeras, que tengan plena capacidad de obrar y acrediten su solvencia económica y financiera y técnica o profesional y no se encuentren incurso en causa de prohibición de contratar, según lo establecido en el artículo 12 y siguientes de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos, requisitos que deberán concurrir en el momento de finalización del plazo de presentación de ofertas.

Podrán licitar uniones temporales de empresas o personas que participen conjuntamente, de acuerdo con lo señalado en el artículo 13 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

Dicha participación se instrumentará mediante documento privado en el que se manifieste la voluntad de concurrencia conjunta, indicando el porcentaje de participación de cada una de las personas licitadoras y designando una persona única que les represente o apodere, con facultades para ejercer los derechos y cumplir las obligaciones derivadas del contrato, sin perjuicio de la existencia de facultades mancomunadas para cobros y pagos. En todo caso, los licitadores responderán solidariamente de las obligaciones contraídas.

5. NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentarán de manera telemática a través de la Plataforma de Licitación Electrónica del Portal de Contratación de Navarra.

El plazo de presentación de ofertas será de **quince días naturales** contados desde el día siguiente a la fecha del envío de las invitaciones a las empresas para participar en el procedimiento.

De conformidad con lo indicado en el art. 53.3 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril de Contratos Públicos, cada licitador no podrá presentar más de una oferta. Tampoco podrá suscribir ninguna oferta en participación conjunta con otros licitadores si lo ha hecho individualmente o figurar en más de una de esas agrupaciones. La infracción de estas normas dará lugar a la inadmisión de todas las ofertas por él suscritas de modo individual o como integrante de una agrupación.

La presentación simultánea de ofertas por parte de empresas vinculadas con un licitador, de acuerdo con la definición recogida en el art. 20 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril de Contratos Públicos, supondrá, igualmente, la inadmisión de las ofertas presentadas por el licitador y por sus empresas vinculadas.

No se admitirán variantes.

El hecho de participar en el procedimiento supone que cada licitador acepta todas las condiciones del presente pliego, así como lo que prevé la legislación actualmente vigente sobre la materia. Asimismo, los licitadores aceptan que la Universidad, con el fin de promover la transparencia pública e institucional de las adjudicaciones, publique todos los datos derivados del proceso de licitación, adjudicación y ejecución de este contrato, sin perjuicio de la confidencialidad de secretos industriales y comerciales.

Las ofertas se presentarán de manera telemática a través de la Plataforma de Licitación Electrónica del Portal de Contratación de Navarra.

El licitador interesado podrá descargar la aplicación de escritorio que permite la preparación y presentación de ofertas utilizando mecanismos estándares de cifrado, mediante sobre digital, y su depósito en repositorio seguro.

Una vez descargada, la aplicación será válida para cualquier licitación posterior a través de PLENA.

En la Plataforma de Licitación se presentará toda la documentación correspondiente a la licitación en curso con garantía de confidencialidad hasta el momento de su apertura, y se establecerá contacto con el órgano de contratación para llevar a cabo las subsanaciones o aclaraciones a la oferta que se soliciten por parte de la unidad gestora del contrato, configurándose a todos los efectos de contratación pública como sede electrónica y registro auxiliar de la Administración contratante. Por lo tanto, todas las comunicaciones y el resto de actuaciones y trámites de la licitación posteriores a la presentación de las ofertas se efectuarán por medio de dicha Plataforma.

Los interesados podrán solicitar por escrito, a través de la Plataforma de Licitación Electrónica, las aclaraciones sobre el contenido del contrato que estimen pertinentes, que serán contestadas hasta tres días naturales antes de la fecha límite de presentación de ofertas, siempre que se hayan solicitado seis días naturales antes del último día de presentación de ofertas. Las respuestas serán publicadas en la Plataforma.

MODO DE PRESENTACIÓN.

Las empresas licitadoras cumplimentarán los trámites y formularios que requiera la Plataforma de Licitación Electrónica para la presentación de ofertas, haciendo uso de la correspondiente aplicación.

Las personas físicas que presenten y/o firmen las ofertas deberán estar correctamente identificadas y, en el caso de los representantes firmantes, deberán contar con poder suficiente que les autorice para actuar y operar en la Plataforma de Licitación.

En el momento en que la empresa licitadora cierre su oferta, se generará una huella -resumen criptográfico- del contenido de la misma. En el caso de que se produjeran errores al presentar la oferta en la Plataforma de Licitación (PLENA), y si se hubiera remitido la huella -resumen criptográfico- por correo electrónico a la dirección de contacto establecida en el Portal de Contratación, dentro del plazo de presentación de ofertas, se dispondrá de un plazo extendido de 24 horas para la recepción de la oferta completa a través de PLENA y poder considerar completada la presentación.

Si la oferta hubiera sido presentada fuera de plazo y la empresa licitadora adujera la existencia de problemas técnicos en la presentación por medio de PLENA, se verificará si en el momento de presentación de la oferta existieron los problemas de índole técnica alegados. La oferta será admitida solo en el caso de haberse producido una incidencia técnica en el normal

funcionamiento de la Plataforma. El desconocimiento del licitador o problemas técnicos ajenos a PLENA no justificarán la extemporaneidad en la presentación de la oferta y determinarán la exclusión del procedimiento de licitación.

La oferta deberá ir firmada mediante sistema de firma electrónica reconocida, válidamente emitida por un Prestador de Servicios de Certificación y que garantice la identidad e integridad de la oferta y todos los documentos asociados a la misma, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza.

La proposición deberá estar firmada por el licitador o persona que lo represente. En el caso de licitadores en participación conjunta irá firmada por todos y cada uno de sus componentes o por su representante.

Con independencia de la persona que realice el envío de la oferta, la oferta electrónica deberá estar firmada por la persona con poder bastante para contratar en nombre y representación de la empresa o entidad. Se ofrecen, por tanto, dos posibilidades:

a) bien se firma toda la oferta, de forma electrónica, con el certificado de la/s persona/s apoderada/s de la empresa o entidad, hecho que daría validez a la información evaluable con fórmula introducida en los formularios de la aplicación.

b) bien se firma la oferta con un certificado de una persona legal válida (certificado válido de una persona física o jurídica representante), y se adjuntan los documentos electrónicos de la oferta firmados por el/los apoderado/s.

A tales efectos, los documentos que necesariamente deberían ir firmados por el/la apoderado/s serían, la declaración responsable de cumplimiento de requisitos previos, y la oferta propiamente dicha, esto es, los documentos técnicos y los evaluados mediante juicio de valor, y los documentos técnicos y los evaluables mediante criterios fórmula.

Cada fichero individual que se anexe en la oferta electrónica tendrá un tamaño máximo permitido de 50 MB. El tamaño total de la oferta, con todos los documentos que la forman, tendrá un tamaño máximo permitido de 100 MB. PLENA no establece límite alguno en el número de archivos que se pueden adjuntar a una oferta.

Además de pdf, PLENA admite otros formatos utilizados habitualmente para los documentos que se anexas a la oferta (doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, rtf, sxw, abw, jpg, bmp, tiff, tif, odt, ods, odp, odi, dwg, zip.). Los archivos de otros formatos podrán adjuntarse incluyéndolos en un archivo comprimido (zip).

En caso de discordancia entre los valores objetivos introducidos en los formularios de la Plataforma de Licitación y los documentos anexos que dan respaldo a cada criterio, prevalecerán los documentos y anexos suscritos electrónicamente por quien represente a la empresa licitadora.

6. PROPOSICIONES

Las proposiciones contendrán los archivos electrónicos que correspondan en orden a valorar los criterios de adjudicación.

Se incluirá la siguiente documentación:

- **Declaración responsable** del licitador conforme al modelo que se adjunta al presente pliego, (Anexo I), indicando que cumple las condiciones exigidas para contratar. Igualmente, la persona licitadora puede utilizar el DOCUMENTO UNICO EUROPEO DE CONTRATACIÓN (DEUC)

- **Oferta evaluable mediante fórmula (Anexo II)**, redactada de acuerdo al modelo adjuntado en los presentes pliegos. En todo caso, se entenderá que la oferta incluye el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido y todos los gastos necesarios hasta su correcta puesta en funcionamiento en la Universidad Pública de Navarra.

- **Documentación técnica:**

Documentación de índole técnica que aporte la empresa licitadora a efectos de la valoración y puntuación de los criterios cualitativos (los que no se calculen con fórmulas matemáticas).

En la documentación que se presente con este sobre debe realizarse un desarrollo explicativo de todas las prestaciones que sean precisas realizar para la adecuada ejecución del contrato, recogiendo aquellos aspectos previstos en el pliego de prescripciones técnicas.

El licitador a cuyo favor recaiga la propuesta de adjudicación, deberá presentar los documentos que se relacionan en el **Anexo III**. Esta documentación se presentará en el plazo máximo de **siete días naturales** desde la notificación del requerimiento.

7. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

7.1. Criterios cualitativos (40 puntos)

La valoración se realizará según el grado de estudio y calidad de las soluciones propuestas que se observen en las ofertas sobre los distintos apartados desglosados del siguiente modo:

7.1.1. Memoria descriptiva sobre la instalación eléctrica (máximo 15 puntos)

Se valorará el conocimiento de los trabajos a realizar, el desarrollo de la obra y el estudio adecuado de los materiales, maquinaria y detalles constructivos específicos de la obra. Se tendrá en cuenta el estado de las soluciones adoptadas a la problemática que pueda suscitar la obra, utilización de maquinaria y accesos. Se tendrá en cuenta de manera específica: equipos para la microrred, paneles FV y aparamenta eléctrica, estructura de fijación al tejado. Dentro de los cuales se tendrá en cuenta:

- La calidad de los equipos propuestos para la microrred: inversor fotovoltaico e inversor de las baterías; eficiencia de los equipos, adecuación de la potencia y características de los elementos.
- Sobre los paneles fotovoltaicos y la aparamenta eléctrica se valorarán los materiales, la posibilidad de reciclaje, rendimiento, garantías, dimensiones del panel y de los equipos.

- Sobre la estructura de fijación se valorará la adecuación de la solución planteada al edificio, así como los materiales, características y posibilidad de reciclaje.

7.1.2. Sistema de monitorización y control (máximo 15 puntos)

Se deberá presentar un documento descriptivo detallado sobre el sistema de monitorización y control propuesto, de forma que resuelva las demandas de comunicación y control expuestas en las características técnicas mínimas.

De este sistema de monitorización y control, se valorará:

- La facilidad para permitir implementar estrategias de funcionamiento de la instalación en los lenguajes exigidos.
- La claridad de la interfaz para proceder a la descarga de datos, así como al acceso a cada una de las secciones exigidas.
- La facilidad para representar las variables de interés, configurar alertas, modificar las variables incluidas en el servicio de reporting, etc.
- La claridad de todos los esquemas exigidos.
- Las medidas de ciberseguridad adoptadas.

7.1.3. Plan de obra y afecciones (máximo 5 puntos)

- Respecto al plan de obra, se valorará el planteamiento y orden de ejecución elegido para cada unidad de obra, su viabilidad, idoneidad y coherencia en el conjunto del plan.
- Respecto a la consideración de posibles afecciones, se valorará el grado de detalle, desarrollo y coherencia de la planificación realizada para evitar molestias e interferencias en la actividad de la UPNA.

7.1.4. Servicio de formación (máximo 5 puntos)

Se valorará el servicio de formación al personal investigador de la UPNA para la utilización del equipo. Se valorará la calidad de esta formación, presencialidad, duración y cualificación del personal formador.

7.2. Criterios cuantificables mediante fórmula (60 puntos)

Este contrato está enmarcado dentro del Convenio suscrito entre la Universidad Pública de Navarra y el Gobierno de Navarra “Convenio Microrred Industrial basada en energías renovables con apoyo de almacenamiento” que cuenta con una financiación de 195.000€, IVA excluido. La Universidad desea contratar una instalación con las mayores prestaciones posibles por este importe y, es por ello, que el criterio económico no se calcula en la rebaja del importe de licitación sino en la oferta con las prestaciones más ventajosas que, a su vez, tienen un contenido económico.

7.2.1. Funcionalidades del sistema de monitorización (máximo 23 puntos)

• Dimensionado de la infraestructura de almacenamiento de datos para permitir futuras ampliaciones de la microrred, de forma que en un futuro el sistema pueda admitir un mayor número de variables (por encima de las 500 exigidas actualmente) sin requerir cambios de hardware. ○ Ampliable hasta entre 500 y 600 variables: 0 puntos ○ Ampliable hasta entre 600 y 1000 variables: 1 puntos ○ Ampliable hasta entre 1000 y 1500 variables: 2 puntos ○ Ampliable hasta más de 1500 variables: 3 puntos	Hasta 3 puntos
• Capacidad de almacenamiento (500 variables con granularidad segundal): ○ Menos de 6 años: 0 puntos ○ Entre 6 y 9 años: 1 punto ○ Entre 9 y 12 años: 2 puntos ○ Más de 12 años: 3 puntos	Hasta 3 puntos
• Posibilidad de monitorizar equipos con protocolos diferentes al Modbus TCP (el cual es obligatorio): ○ Modbus RTU: 0,5 puntos ○ DNP3: 0,5 puntos ○ IEC104: 0,5 puntos ○ OPC UA: 0,5 puntos	Hasta 2 puntos
• Representación de diagramas de comunicaciones de la red establecida en el proyecto, incluyendo los puertos de los switches y segmentos de fibra óptica, si aplica	1 punto
• Información agregada de todos los sensores meteorológicos que se incluyan en la instalación, tanto para comparativa de valores como para la revisión de alertas activas asociadas.	2 puntos
• En relación con el servicio de alertas exigido: Que cada usuario pueda configurarse unas alertas u otras, de las creadas en el sistema, para mostrárselas en el listado de eventos. También podrá indicar para cada alerta creada si es crítica para él o no, así como si debe ser notificado al activarse la alerta.	2 puntos
• En relación con el servicio de reporting exigido: Que los informes puedan ser configurados para que se generen con un nombre determinado en función de la fecha, que se generen a una hora determinada del día y que se puedan enviar adjuntos por mail a los usuarios.	2 puntos
• En relación con el servicio de reporting exigido: Que existan distintos privilegios de compartición de informes, tanto a nivel personal como a nivel de investigadores o público para que lo vean todos los usuarios que puedan acceder al sistema	2 puntos
• Posibilidad de disponer de una copia de seguridad de los datos en la Nube	2 puntos
• En relación con esta copia de seguridad: ○ Que toda información almacenada en las bases de datos, tanto los datos relacionales como los valores históricos de dispositivos, sean redundados en una plataforma cloud independiente al	2 puntos

sistema instalado localmente.	
Que el proceso de copia de seguridad se realice, al menos, en períodos horarios de manera automática. De forma independiente, deben existir acciones adicionales horarias y diarias para confirmar el proceso de inserción, con el objetivo de protegerse ante posibles pérdidas de conectividad local.	1 punto
Que estos datos redundados estén protegidos con las mismas medidas que en los almacenes locales, encontrándose su acceso filtrado a través de firewalls que limiten su acceso a ubicaciones y direcciones origen del cliente.	1 punto

7.2.2. Potencia DC instalada en la cubierta fotovoltaica (máximo 17 puntos)

Se asignará la máxima puntuación, 17 puntos, a quien oferte 140 kW de potencia DC y 0 puntos a quien oferte 100 kW. Para ofertas entre 100 y 140 kW, se aplicará regla de tres entre 0 y 17 puntos.

No se admitirán ofertas con potencias inferiores a 100 kW.

7.2.3. Ampliación de garantía y mantenimiento (máximo 5 puntos)

Se valorará la ampliación del plazo de garantía y mantenimiento por encima del mínimo previsto en este contrato (24 meses).

La proposición que no oferte ninguna ampliación del plazo de garantía y mantenimiento obtendrá 0 puntos, y al resto de ofertas se les otorgará 1 punto por cada 6 meses de ampliación del plazo.

7.2.4. Servicio post venta y asistencia técnica (máximo 5 puntos)

• Asistencia técnica (personal o telefónica) en menos de 48 horas	2 puntos
• Asistencia técnica personal	3 puntos

7.2.5. Criterios sociales y medioambientales (máximo 10 puntos)

• Que la empresa disponga de un plan de fomento de la movilidad sostenible para los desplazamientos de los trabajadores a los lugares de trabajo	3 puntos
• Que la empresa disponga de un plan de igualdad	4 puntos
• Que la empresa disponga de un plan de responsabilidad social	3 puntos

7.3. Criterios de desempate

En caso de empate de puntuación conforme a los criterios anteriormente referidos, se resolverá a favor del licitador que cuente con un menor porcentaje de trabajadores eventuales, siempre que no sea superior al 10%. Si persiste el empate, se resolverá por sorteo.

7.4. Umbral mínimo de puntuación exigido a la persona licitadora para continuar el proceso selectivo

No continuará en el procedimiento de licitación el licitador que no obtuviera una puntuación mínima del 50% de los puntos existentes en la suma de la valoración de los puntos “1.1 Memoria descriptiva sobre la instalación eléctrica” y “1.2 Sistema de monitorización y control”.

8. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO Y GARANTÍA DEFINITIVA

El adjudicatario de la presente contratación deberá constituir una **garantía definitiva** por valor del 4% del importe de adjudicación del contrato, con carácter previo a la formalización del contrato, en las formas previstas en el artículo 70.3 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

La garantía definitiva queda afecta al cumplimiento de las obligaciones del contratista hasta el momento de la finalización del plazo de garantía y, en particular, al pago de las penalidades por demora así como a la reparación de los posibles daños y perjuicios ocasionados por el contratista durante la ejecución del contrato.

El contrato se formalizará en documento administrativo en el plazo de 15 días naturales contados desde la terminación del plazo de suspensión de la adjudicación, constituyendo dicho documento título suficiente para acceder a cualquier registro público.

9. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO E INICIO DE LAS OBRAS.

Una vez formalizado el contrato en el plazo de 15 días, el contratista presentará el proyecto al órgano de contratación para su supervisión, aprobación y replanteo. Si se observaren defectos o referencias de precios inadecuados se requerirá su subsanación al contratista, sin que pueda iniciarse la ejecución de obra hasta que se proceda a una nueva supervisión, aprobación y replanteo del proyecto.

Asimismo, la empresa contratista presentará la redacción del Plan de Seguridad y Salud. Emitido el correspondiente informe por el Coordinador de Seguridad y Salud, se dispondrá de un plazo complementario de tres (3) días para subsanar las deficiencias detectadas, de tal forma que pueda estar aprobado por la UPNA antes del inicio de la obra.

El plazo establecido para la ejecución de las obras comenzará al día siguiente de la formalización del acta de comprobación del replanteo y finalizará antes del 31 de octubre de 2021.

Si la persona contratista no acudiese, sin causa justificada, al acto de comprobación del replanteo, su ausencia se considerará como incumplimiento del contrato, pudiendo el órgano

de contratación optar por la resolución del mismo o por la imposición de penalidades a razón de cien (100) euros por cada día que hubiese pasado desde el inicialmente previsto para la firma del acta de comprobación del replanteo hasta el día en que efectivamente se firme.

Si el resultado de la comprobación demuestra, a juicio del director de la obra y sin reserva por parte de la persona contratista, la viabilidad del proyecto, se dará por aquel la autorización para su inicio.

El acta de comprobación del replanteo e inicio de las obras formará parte integrante del contrato a los efectos de su exigibilidad.

10. DAÑOS Y PERJUICIOS, SEGUROS.

Desde la firma del contrato la persona contratista será responsable de todos los daños y perjuicios que puedan producirse en relación con las obras objeto de este contrato, sobre bienes y personas, tanto de la propiedad como de terceros.

La persona contratista deberá tener suscritos, a su cargo, los seguros obligatorios, así como una póliza de responsabilidad civil durante el tiempo de vigencia del contrato que cubra los posibles daños y perjuicios ocasionados por el desarrollo del contrato, con una cobertura no inferior al importe del contrato. La persona adjudicataria deberá remitir la justificación del pago de la prima correspondiente.

Para el pago de las facturas será preceptivo que la persona contratista esté al corriente del pago de las primas de los seguros contratados, en particular de responsabilidad civil general.

Serán de cuenta de la persona contratista todos los gastos y sanciones que se originen con motivo de las obras, tales como deterioro de pavimentos por el paso de vehículos, rotura de mobiliario o señalizaciones urbanas, arbolado, etc.

La Administración responderá única y exclusivamente de los daños y perjuicios derivados de una orden, inmediata y directa de la misma y de los derivados de los vicios del proyecto en el contrato de obras, sin perjuicio de su repetición.

La solicitud de resarcimiento de los daños imputables a la Administración se tramitará de conformidad con la legislación aplicable en materia de responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas.

11. EJECUCIÓN DEL CONTRATO

11.1 Ejecución del contrato y plazo

Este contrato se ejecutará con estricta sujeción a los compromisos adquiridos por el adjudicatario en su oferta, las condiciones particulares y prescripciones técnicas que rigen el presente contrato y de acuerdo con las instrucciones que para su interpretación diere al contratista la Universidad Pública de Navarra.

El contrato tendrá las siguientes fases:

- Fase de Redacción del Proyecto de ejecución: La Universidad Pública de Navarra designará un representante que será quien establezca los criterios y orientaciones a seguir, así como la supervisión de los trabajos. Su función será coordinar la redacción del proyecto que realiza el adjudicatario. El proyecto será completo, dispondrá de Memoria, Presupuesto con todos los elementos de la instalación, Planos y Pliego de Condiciones. Esta fase incluirá la

redacción del Estudio de Seguridad y Salud. El plazo para la elaboración del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud será de 15 días contados a partir de la fecha de formalización del contrato.

- Fase de Ejecución de la instalación: Tras la aprobación del proyecto por parte de la UPNA, se llevará a cabo la ejecución de la obra conforme a lo indicado en el Proyecto y bajo la supervisión del personal correspondiente de la UPNA. Con carácter previo al inicio de los trabajos, la empresa adjudicataria entregará el Plan de Seguridad y Salud. La empresa adjudicataria nombrará el Coordinador del Plan de Seguridad y Salud y asumirá los costes asociados. El coordinador no será personal de la empresa adjudicataria. La elaboración del Proyecto y del Plan contará con la supervisión del personal especializado de la UPNA.
- Fase de Puesta en marcha, legalización y entrega de documentación: la empresa adjudicataria deberá proceder con los trámites correspondientes para la legalización de la instalación como Instalación de autoconsumo sin excedentes a través de su inscripción en los Registros de Baja Tensión y de Autoconsumo. Finalmente, deberá entregarse la documentación relativa a la obra.

Tras la entrega de la Fase 1 "Proyecto de obra" se procederá a la facturación de la misma de manera independiente a las otras fases del proyecto y por un importe de 12.000 euros, iva excluido.

El plazo de ejecución de la obra finaliza el 31 de octubre de 2021.

El ritmo y orden de las obras se ajustará al programa de desarrollo de los trabajos presentado en la oferta técnica.

Este contrato se ejecutará con estricta sujeción a los compromisos adquiridos por el adjudicatario en su oferta, las cláusulas técnicas y administrativas particulares que rige el presente contrato y de acuerdo con las instrucciones que para su interpretación diere al contratista la Universidad Pública de Navarra.

Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, la Universidad Pública de Navarra podrá optar indistintamente por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades que establece la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

Esta misma facultad tendrá la Administración respecto al incumplimiento por parte del contratista de los plazos parciales, cuando se prevea su existencia en el proyecto de obras, las condiciones técnicas del condicionado o la oferta presentada por el adjudicatario o cuando la demora en el cumplimiento de tales plazos parciales haga presumir razonablemente la imposibilidad del cumplimiento del plazo total.

Si el retraso fuese producido por motivos no imputables al contratista y éste ofreciere cumplir sus compromisos dándole prórroga del tiempo que se le había señalado, se concederá por la Universidad Pública de Navarra un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido, a no ser que el contratista pidiese otro menor.

En caso de incumplimiento por causas imputables al contratista, se aplicarán las penalidades que establece la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

11.2 Abono del precio del contrato

La Universidad Pública de Navarra abonará el precio establecido en el contrato, una vez presentada las correspondientes facturas que serán conformadas por el Responsable del "Convenio Microrred Industrial basada en energías renovables con apoyo de

almacenamiento”, en un plazo no superior a treinta días naturales desde la recepción de las facturas:

- Primera factura: Fase 1 "Proyecto de obra" por un importe de 12.000 euros iva excluido.
- Segunda factura: Ejecución de la instalación, puesta en marcha, legalización y entrega de documentación. Esta factura deberá detallar cada concepto con el fin de poder cumplir con las obligaciones que la Universidad Pública de Navarra ha asumido como beneficiaria de la subvención.

La presentación de las facturas electrónicas se debe realizar a través del Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas (FACe) del MinHAP.

Los códigos asignados a la Universidad Pública de Navarra (Q3150012G) que deberán indicarse en la factura electrónica son los siguientes:

Oficina Contable: GE0001956

Órgano Gestor: U03500052

Unidad Tramitadora: U03500052

Expediente de Contratación: 2021/0001347

Órgano proponente: 3030008885

12. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

Los materiales y equipos a emplear serán los que figuran en el Proyecto.

El adjudicatario realizará a su cargo un plan de seguridad de la obra, que lo aprobará la Universidad antes del inicio de la obra, iniciando la coordinación de actividades empresariales conforme al Real Decreto 171/2004.

El adjudicatario queda obligado a aportar, para la realización de los trabajos, el equipo, herramientas, medios auxiliares, accesorios de montaje, equipos de protección individual y colectiva y personal que sean necesarios para la buena ejecución de aquél.

En el caso de personas subcontratadas por la persona contratista se estará a lo señalado en el artículo 107 la Ley Foral de Contratos Públicos.

El adjudicatario será responsable del correcto acopio y custodia de los materiales destinados a la obra, estando obligado a proveer los medios necesarios para ello en caso de que la seguridad de uso de los edificios impida su almacenamiento en el interior de los mismos.

Se realizará una limpieza diaria y limpieza final en la zona de trabajo, evitando la acumulación de materiales que pueda perjudicar la seguridad en los trabajos a realizar o en el uso normal de los edificios. A tal fin deberá instalar a su cargo los contenedores necesarios en el exterior de los edificios para acopiar los materiales de desecho, debidamente protegidos y/o vallados para evitar riesgos. Será de cuenta del adjudicatario la retirada hasta los puntos de reciclaje correspondientes de todo el material sobrante de la obra (tubos, soportes, aislamientos etc.).

El adjudicatario designará un jefe de obra para tratar todos los temas relacionados con la obra.

Corresponde a la persona contratista la obtención de todas las autorizaciones, permisos y licencias, tanto oficiales como particulares, que se requieran para la ejecución del contrato y para la puesta en marcha de la obra y entrega de la misma.

Será responsable de la tramitación ante los organismos de control autorizados (OCAS) y obtención de cuantas autorizaciones sean precisas para la puesta en marcha de todas y cada una de las instalaciones ejecutadas.

Serán por cuenta de la persona contratista los gastos de acometidas y enganches de obra, así como todos los gastos que se requieran para la obtención de licencias, documentos o cualquier tramitación o información de organismos oficiales o particulares.

La persona contratista facilitará a la Administración, sin ningún coste adicional, cuantos servicios profesionales se estimen necesarios por ésta para el correcto desarrollo y cumplimiento del objeto del contrato y en concreto asistencia a reuniones técnicas explicativas, información al usuario, etc., hasta la extinción del plazo de garantía.

La persona contratista asistirá a la Dirección de Obra en la confección y presentación de la documentación técnica requerida para el Fin de Obra: planos definitivos de las instalaciones, certificado del control efectuado durante el transcurso de la obra con la descripción y resultado de todos los ensayos realizados en la misma. Certificado de haber realizado las pruebas finales de las instalaciones de acuerdo con la normativa vigente. Libro del Edificio. Certificado de Fin de Obra. Garantías de los equipos y máquinas debidamente selladas y validadas. Todas las instalaciones se entregarán legalizadas y en funcionamiento. Se entregará además el Libro de Órdenes (o actas), Libro de incidencias en Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud (o actas) y Libro de Subcontratación con la relación de personas subcontratistas que han intervenido en la ejecución de la obra, así como boletines y manuales de instrucciones de las instalaciones.

Igualmente asistirá al personal de mantenimiento destinado en dicho edificio, con las explicaciones técnicas oportunas para asumir las labores mínimas de mantenimiento y funcionamiento óptimo requeridos para cada una de las instalaciones de las oficinas.

13. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El adjudicatario se hará responsable de los daños a personas o bienes que se produjeran como consecuencia de sus actuaciones, omisiones, negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

14. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA

Finalizadas las obras se procederá, en el plazo de quince días, al acto formal de recepción, al que concurrirá un facultativo designado por la Unidad Gestora del Contrato, como representante de la Universidad, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido por el personal que considere oportuno, documentándose en un acta de fin de obra.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Universidad Pública de Navarra y representante de ésta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

El plazo mínimo de garantía para el presente contrato queda fijado en **dos años**, contado desde la fecha del acto formal de recepción, salvo mejora de plazo en aplicación de los criterios de adjudicación.

Transcurrido dicho plazo de garantía sin objeciones por parte de la Universidad Pública de Navarra quedará extinguida la responsabilidad del contratista, salvo lo dispuesto en los casos de vicios ocultos, según lo establecido en el art. 174 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

15. REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS

El suministro deberá cumplir con los siguientes requisitos derivados del Reglamento de Seguridad en las Máquinas:

- 1) Ir provisto del marcado CE.
- 2) Disponer de la declaración de conformidad.
 - Nombre y dirección del fabricante.
 - Identificación de la máquina.
 - Disposiciones a las que se ajusta la máquina.
 - En su caso, organismo notificado y examen CE de tipo.
 - Redactada en castellano.
- 3) Manual de instrucciones.
 - Instalación.
 - Puesta en servicio.
 - Utilización.
 - Mantenimiento, etc.
 - Redactado en castellano.

16. REQUERIMIENTOS DE CARÁCTER SOCIAL, MEDIOAMBIENTAL Y DE IGUALDAD DE GÉNERO EN LA EJECUCIÓN DE LOS CONTRATOS

El contrato se halla sujeto al cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y convencionales vigentes en materia de fiscalidad, Seguridad Social, protección del medio ambiente, protección del empleo, igualdad de género, de acoso por razón de sexo o acoso sexual, condiciones de trabajo, prevención de riesgos laborales y demás disposiciones en

materia laboral, inserción sociolaboral de las personas con discapacidad, y a la obligación de contratar a un número o porcentaje específico de personas con discapacidad y, en particular, a las condiciones establecidas por el último convenio colectivo sectorial del ámbito más inferior existente de aplicación en el sector en el que se encuadre la actividad a contratar. La oferta económica deberá ser adecuada para que el adjudicatario haga frente al coste derivado de la aplicación, como mínimo, del convenio sectorial que corresponda, sin que en ningún caso los precios/hora de los salarios contemplados puedan ser inferiores a los precios/hora, más las mejoras precio/hora del convenio más los costes de Seguridad Social.

17. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS

1.-Deber de secreto y confidencialidad

El contratista garantizará el cumplimiento por parte de todo su personal del deber de secreto y confidencialidad respecto a cualquier información, datos, estudios, investigaciones, y similares concernientes a la Universidad Pública de Navarra, de los que dicho personal pueda tener conocimiento con ocasión de la prestación del servicio o actividad contratada.

El contratista queda así obligado por el deber de sigilo y confidencialidad impuesto por el artículo 54.2 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos. Respecto a la gestión de la información, el contratista queda sometido igualmente a las medidas del Esquema Nacional de Seguridad, regulado por el Real Decreto 3/2010 o norma que en el futuro se aprobare. Asimismo, el contratista debe cumplir la Política y Normativa de Seguridad de la Información de la UPNA, aprobadas por su Consejo de Gobierno en sesiones de 31 de enero y 7 de mayo de 2019.

2.- Protección de datos de carácter personal

Los datos recabados por la UPNA en relación con personas físicas vinculadas con la entidad o sujeto contratista serán objeto de tratamiento conforme a las actividades de “Gestión de Contratación Pública” y, en su caso, de “Gestión Económica”, así clasificadas en el Registro de Actividades de Tratamiento de Datos de la UPNA. Este registro es objeto de aprobación por Resolución 599/2019, de 5 de abril, del Gerente de la Universidad Pública de Navarra y de publicación en Boletín Oficial de Navarra nº 94, de 16 de mayo de 2019.

Asimismo el contratista y sus empleados quedan sometidos al Reglamento General de Protección de Datos (UE), a la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos así como a la política y normativa propias de la UPNA en la materia.

3- Información sobre confidencialidad y privacidad

El acceso completo a la información mencionada en los puntos 1 y 2 podrá efectuarse a través de la página web de la Universidad Pública de Navarra <https://www.unavarra.es/>

Esta información resulta accesible en su apartado web sobre [Información y datos seguros](#)

Concretamente la política de privacidad en materia de contratación pública estará disponible, dentro de dicho apartado, según la referencia [Protección de datos en la contratación pública](#)

18. PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS

Todos los documentos que se elaboren y los trabajos que se realicen para la ejecución del contrato de redacción de proyecto, en cualquiera de sus fases, serán de la exclusiva propiedad de la Universidad Pública de Navarra.

El contratista no podrá hacer uso de dicho material, ni publicar o divulgar o proporcionar a tercero ningún dato o documento procedente de los trabajos de no mediar consentimiento expreso de la Universidad Pública de Navarra, obligándose a resarcir a la misma por los perjuicios que por incumplimiento de dicho compromiso pudieran irrogársele.

Igualmente, la Universidad Pública de Navarra se reserva en exclusiva el derecho de explotación de los trabajos encomendados al adjudicatario, al que queda prohibido cualquier tipo de explotación. Únicamente para el supuesto de mediar acuerdo entre ambas partes, podrá autorizarse la explotación al adjudicatario y sólo en los términos que se convengan.

19. RÉGIMEN DE IMPUGNACIÓN DE ACTOS

Las reclamaciones en materia de contratación pública se interpondrán y resolverán según lo establecido en los artículos 122 y siguientes de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

Los licitadores deberán identificar una dirección electrónica para la realización de notificaciones a través de medios telemáticos, en el caso de reclamación en materia de contratación pública.

20. SUBCONTRATACIÓN

Los licitadores deberán indicar en la oferta la parte del contrato que tengan previsto subcontratar, señalando su importe, y el nombre o el perfil empresarial, definido por referencia a las condiciones de solvencia profesional o técnica, de los subcontratistas a los que se vaya a encomendar su realización.

En ningún caso podrá concertarse por el contratista la ejecución parcial del contrato con personas inhabilitadas para contratar de acuerdo con el ordenamiento jurídico o comprendido en alguno de los supuestos del artículo 22 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

II. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1 Objeto

El objeto del presente documento es el establecimiento de las características técnicas mínimas con arreglo a las cuales ha de llevarse a cabo la contratación y ejecución de la obra de “MICRORRED INDUSTRIAL CON GENERACIÓN FOTOVOLTAICA Y ALMACENAMIENTO EN LA UPNA”.

Los elementos principales que componen la microrred son:

- Instalación fotovoltaica.
- Sistema de acumulación de energía eléctrica.
- Equipo de monitorización y control.

La instalación fotovoltaica y el sistema de acumulación de energía dispondrán de sendos inversores que los conecte a un sistema de tensión trifásica alterna de 400 V. Ambos elementos estarán conectados a la red eléctrica disponible en el Aulario, propiedad de la UPNA. Dado el carácter investigador de este proyecto, se requiere además de sendos conmutadores de redes que permitan la conexión de estos dos sistemas (instalación fotovoltaica y sistema de acumulación de energía) a la red, también de 400 V, utilizada por el punto de carga rápida de autobuses eléctricos, que se encuentra ya instalado en las inmediaciones del Aulario. En las próximas secciones se describen estos sistemas con mayor detalle.

Se hace constar que, si alguna actuación se hubiera omitido, pero fuera necesaria para una correcta realización de la obra, deberá ser ejecutada por el adjudicatario sin suplemento alguno en el precio, por entender que está incluida en el objeto del contrato.

2 Sistema de acumulación de energía eléctrica

Los elementos principales de este sistema son una batería, un inversor y un conmutador de redes.

2.1 Localización del sistema

Los tres elementos (batería, inversor y conmutador de redes) se situarán en un habitáculo de la planta baja del Aulario de la UPNA, ubicado según se señala en la Figura 1.



Figura 1. Localización del sistema de acumulación de energía eléctrica.

2.2 Características de la batería

La capacidad deseada para la batería es de 80 – 90 kWh. Se admite un equipo modular para alcanzar dicha capacidad, siendo 2 el número máximo de módulos permitidos. Dado el carácter investigador de esta instalación, es necesario que:

1. Se trate de una batería de segunda vida, formada por módulos desechados del sector de la automoción.
2. Se tenga acceso libre, al menos, a las siguientes variables internas de la batería a través de su BMS:
 - a. Tensiones de cada una de las celdas.
 - b. Si hay varias ramas de celdas conectadas en paralelo, corriente de cada una de las ramas.
 - c. Temperatura de las celdas tomada, al menos, en dos puntos de la batería.
 - d. Estado de carga de la batería.
 - e. Estado de salud de la batería.
 - f. Celdas que se están equilibrando en cada momento.

Además, la batería ha de cumplir los siguientes requisitos técnicos:

Capacidad nominal	80 – 90 kWh
Potencia nominal	70 – 80 kW
Tensión nominal	650 V – 750 V
Corriente máxima	Al menos 100 A
Profundidad de descarga	Al menos 80%
Ciclos @ 1C / 80% DoD / 25°C	Al menos 5000
Temperatura de operación	Al menos 15 – 30 °C
Grado de protección	Al menos IP 54
Comunicaciones	Al menos CAN Bus y Modbus-TCP
Protecciones	Al menos de sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente y sobrecalentamiento

Normativa y marcado CE	Envolvente	Al menos DIN-EN 62208:2012-6
	Batería	Al menos IEC 62619, UN38.3
	EMC	Al menos UNE-EN 61000-2/4
	Seguridad eléctrica	Al menos UNE-EN 61439-1

2.3 Inversor

El sistema de almacenamiento consta asimismo de un inversor cargador el cual gobernará la carga y descarga de la batería atendiendo a las consignas del gestor energético de la instalación y de la propia batería.

Dado el carácter investigador de este proyecto, es necesario que el inversor proporcione, mediante el estándar de comunicación MODBUS, al menos las siguientes variables:

- Potencia activa y reactiva en AC.
- Valores eficaces de tensión y corriente de cada fase en AC.
- Tensión y corriente DC.
- Potencia DC.
- Causa de reducción de potencia activa.

Así mismo, debe ser capaz también de recibir consignas mediante el estándar MODBUS al menos de las siguientes variables:

- Referencia de potencia activa.
- Referencia de potencia reactiva.
- Referencia de tensión de la batería.

Además, ha de cumplir las siguientes características técnicas:

Valores DC	Rango de tensión	Al menos 600 – 800 V
	Corriente de carga/descarga	Al menos 111 A / 185 A
	Corriente de cortocircuito	Al menos 200 A
	Comunicación con el BMS	Al menos CAN Bus 2.0 y Ethernet
	Tipo de batería admitido	Iones de litio
Valores AC	Potencia nominal	100 kW
	Temperatura permitida a potencia nominal	Al menos 45 °C
	Corriente máxima	Al menos 145 A
	Tensión nominal	400 V
	Frecuencia nominal	50 Hz
	Factor de potencia	Ajustable entre 0 y 1
	THD	<3%

Rendimiento	Euroeficiencia	>98%
Otros datos	Sistema de refrigeración	Ventilación forzada
	Consumo en stand-by	<25 W
	Temperatura de funcionamiento	Al menos -20 °C a 60 °C
	Protección	Al menos IP65
	Normativa EMC y de seguridad	Al menos IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-3-11, IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62103, IEC 61000-3-12, EN50178, FCC Part 15, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-30, IEC 60068-2-68, IEC 60529

2.4 Conmutador de redes

La batería ha de estar normalmente conectada a la red eléctrica interna de la UPNA. Sin embargo, dado el carácter investigador de este proyecto, se desea poder conectarla, de forma temporal, al punto de recarga de autobús eléctrico ubicado frente al Aulario de la UPNA. Para ello, se precisa de un conmutador de redes de las siguientes características:

Tensión de empleo	400VAC (50 Hz)
Función	1-0-2
Potencia	Al menos 100 kW
Operación	Manual y telemando

3 Instalación fotovoltaica

Los elementos fundamentales de la instalación FV son el campo fotovoltaico, el inversor fotovoltaico y un conmutador de redes.

3.1 Localización del campo fotovoltaico

El campo fotovoltaico se instalará en el tejado del edificio del Aulario de la UPNA. En concreto, se dará prioridad a utilizar en primer lugar la cubierta con orientación sur del lado este del Aulario, que es la destacada en la Figura 2.



Figura 2. Localización del campo fotovoltaico.

En caso de que la potencia a instalar sea tal que la superficie de la cubierta mencionada anteriormente no sea suficiente, se hará uso de la cubierta contigua, destacada en la Figura 3.



Figura 3. Segunda localización del campo fotovoltaico en caso de que la primera no sea suficiente.

3.2 Características del campo fotovoltaico

La mínima potencia pico instalada será de 100 kWp.

La inclinación de los paneles será la propia de la cubierta.

El módulo fotovoltaico seleccionado cumplirá las especificaciones y normativas vigentes durante la ejecución de esta instalación. Los módulos deberán ser de una potencia superior a los 450 W.

Además, se requiere que el fabricante de los módulos utilizados se encuentre dentro de la lista Tier1 de paneles solares.

Todos los módulos que integren la instalación serán del mismo modelo, o en el caso de modelos distintos, el diseño debe garantizar totalmente la compatibilidad entre ellos y la ausencia de efectos negativos en la instalación por dicha causa.

Se requiere una garantía de producto de al menos 15 años.

La instalación de los paneles sobre la cubierta se realizará con el mínimo de agujeros posible, buscando la mejor solución de acuerdo en mantener la estanqueidad al agua de la cubierta. El adjudicatario se compromete a reparar cualquier daño que pudiera realizar en la cubierta, en especial los que comprometan la estanqueidad.

3.3 Inversor fotovoltaico

Dado el carácter investigador de este proyecto, es necesario que el inversor proporcione, mediante el estándar de comunicación MODBUS, al menos las siguientes variables:

- Potencia activa y reactiva en AC.
- Valores eficaces de tensión y corriente de cada fase en AC.
- Tensión y corriente DC.
- Si hay varios strings de paneles fotovoltaicos, la corriente de cada uno de los strings.
- Potencia DC.
- Causa de reducción de potencia activa.

Además, ha de cumplir las siguientes características técnicas:

Valores de entrada (DC)	Tensión máxima admitida	Al menos 1000 V
	Corriente máxima	Al menos 180 A
	Corriente de cortocircuito	Al menos 230 A
	Entradas para strings fotovoltaicos	24
	MPPT	1
Valores de salida (AC)	Potencia nominal	100 kW
	Máxima temperatura a potencia nominal	Al menos 45 °C
	Corriente máxima	Al menos 140 A
	Tensión nominal	400 V
	Frecuencia nominal	50 Hz
	Tipo de red	TT/TN
	Factor de potencia	Ajustable entre 0 y 1
	THD	<3%
Rendimiento	Euroeficiencia	>98%
Otros datos	Sistema de refrigeración	Ventilación forzada
	Consumo en stand-by	<25 W
	Consumo nocturno	<2 W
	Temperatura de funcionamiento	Al menos – 25 °C a 60 °C
	Protección	Al menos IP65

El inversor se situará en local accesible en la bajocubierta del aulario, de forma que únicamente se bajarán los conductores en alterna al cuarto de la planta baja del Aulario en el cual se realiza el conexionado de todos los elementos. En concreto, el inversor se situará en la zona destacada en la Figura 4.



Figura 4. Localización del inversor fotovoltaico.

El inversor debe contar con una serie de funciones de protección tanto para la protección de las personas como para la autoprotección del equipo. Al menos deben ser las siguientes:

- Protección contra fallos de aislamiento: el inversor monitoriza la conexión a tierra de la parte fotovoltaica y muestra un mensaje de error si hay un error de aislamiento.
- Protección contra sobre-corriente a la salida.
- Protección contra inversión de polaridad en la parte CC. El inversor está protegido contra inversiones de polaridad desde los paneles.
- Protección contra sobrecalentamientos: El inversor dispone de unos ventiladores que regulan su velocidad según la temperatura interna del mismo para evitar sobrecalentamientos que puedan destruir el equipo. En caso de que los ventiladores no consigan reducir la temperatura a límites razonables el inversor puede reducir la energía entregada a la red para protegerse.
- Protección contra sobrecarga de paneles: Si se han instalado demasiados paneles para un solo inversor, el inversor se protegerá produciendo menos energía a la salida.

3.4 Conmutador de redes

El sistema fotovoltaico ha de estar normalmente conectado a la red eléctrica interna de la UPNA. Sin embargo, dado el carácter investigador de este proyecto, se desea poder conectarlo de forma temporal al punto de recarga de autobús eléctrico ubicado frente al Aulario de la UPNA. Para ello, se precisa de un conmutador de redes, instalado en el mismo habitáculo que las baterías, que cumpla las siguientes características:

Tensión de empleo	400VAC (50 Hz)
Función	1-0-2
Potencia	Al menos 100 kW
Operación	Manual y telemando

4 Monitorización y control

En este apartado se especifican las necesidades para la toma de datos, su representación y el control de los flujos de potencia de la microrred. Se distinguen 2 terminales en la microrred:

- Terminal 1: el terminal compuesto, entre otros, por el sistema de acumulación de energía eléctrica y la instalación fotovoltaica descritas anteriormente.
- Terminal 2: ya en funcionamiento en el Laboratorio de Almacenamiento del edificio de los Pinos. A pesar de que se encuentra en funcionamiento, es necesario homogeneizar su monitorización y control, de forma que sea compatible con el Terminal 1.

4.1 Requerimientos generales para ambos terminales

El sistema de monitorización y control ha de cumplir tres funciones:

- Monitorización de la instalación y almacenamiento de los datos.
- Control en tiempo real de los inversores.
- Envío automático de informes.

Las características específicas requeridas en cada uno de los dos terminales se especifican en los apartados dedicados a cada terminal.

4.1.1 Monitorización de la instalación y almacenamiento de los datos

La base de datos se alojará en un servidor instalado a tal efecto centro del centro de procesamiento de datos (CPD) de la UPNA.

Las características exigidas en cuanto a la monitorización de variables son las siguientes:

- Capacidad de monitorización de al menos 500 variables.
- Monitorización con granularidad segundal.
- Capacidad de almacenamiento de los datos monitorizados durante al menos 6 años.
- Envío de datos al servidor dispuesto en las instalaciones locales de la UPNA con independencia de espacios web o servidores externos.
- Posibilidad de monitorizar equipos mediante protocolo Modbus TCP.
- Interfaz de usuario en formato web.
- Posibilidad de graficar cualquier variable monitorizada y almacenada en el sistema.
- Descarga de datos históricos en formato .csv directamente desde el interfaz. Estos datos han de poderse filtrar por fecha y por variable.
- Posibilidad de guardar consultas favoritas.
- Visualización de datos en tiempo real en el interfaz de usuario, pudiendo seleccionar los dispositivos y variables de interés.
- Representación de diagramas unifilares de la instalación, actualizando en tiempo real el status de equipos, medidas de analizadores o estados de interruptores.
- Posibilidad de configuración de alertas en el sistema con resumen de eventos diario.
- Login para acceso al sistema, donde se puedan crear y gestionar diferentes usuarios con varios roles de acceso.
- Los datos, el interfaz de usuario y resto de sistemas software necesarios estarán alojados en una máquina localizada en las instalaciones locales de la UPNA.
- Se diseñará un dashboard divulgativo con una selección de entre 5 y 10 variables de las almacenadas en la base de datos principal.
- Este dashboard será accesible desde las dos pantallas táctiles (incorporan un PC con Windows y toma Ethernet) ya instaladas en el Aulario y Biblioteca de la UPNA.
- El dashboard será fácilmente insertable en la página web de la UPNA.

- Se instalará en el laboratorio de Almacenamiento un sistema capaz de mostrar este dashboard en una pantalla de, al menos, 30 pulgadas.
- Se entregará un manual de usuario de este sistema de monitorización.

4.1.2 Control en tiempo real de los inversores

La instalación ha de contar con un dispositivo de control que envíe consignas de potencia activa a los inversores. Los requerimientos en relación con este dispositivo son:

- Recibir inputs de control de los diferentes inversores y vatímetros de la instalación.
- En base a estos inputs, ejecutar el algoritmo programado para calcular las consignas de potencia de los inversores y enviar estas consignas a los inversores.
- El tiempo transcurrido entre la recepción de los inputs y el envío de las consignas no ha de ser superior a 0.3 segundos.
- El algoritmo de gestión energética debe ser fácilmente programable por parte de los investigadores de la UPNA.
- Se dispondrá una herramienta que facilite la programación de estos algoritmos a partir de código en Matlab y/o Python.
- Se entregará un manual de usuario de este sistema de control.

4.1.3 Envío automático de informes

El sistema instalado ha de ser capaz de generar y enviar por correo electrónico informes sobre el funcionamiento de la instalación. Esta funcionalidad ha de tener las siguientes características:

- Informes configurables para su generación automática en base a los datos históricos.
- Disposición de informes horarios, diarios, semanales, mensuales y anuales.
- Informes en formato .pdf y .xlsx.
- Configuración de informes a partir de plantillas preestablecidas.
- Configuración manual de informes según preferencias del usuario.

4.1.4 Seguridad informática

Protocolos de comunicación

Siempre que estén disponibles, se utilizarán versiones seguras de los protocolos contemplados. En los casos en los que no se permita, por especificación de cualquier equipo, esta parte deberá estar claramente diferenciada del resto del sistema y dicho protocolo no seguro no deberá contemplarse para ninguna otra comunicación entre partes del sistema.

Las comunicaciones web deberán realizarse mediante HTTPS.

Almacenes de datos

- Los datos referentes a listados de usuarios, privilegios, dispositivos, variables, proyectos, alertas, etc. Se almacenarán en bases de datos relacionales.
- Los datos históricos recogidos de los equipos se almacenarán en bases de datos indexadas en tiempo.
- Ambos almacenes de datos se encontrarán físicamente ubicados en equipos instalados en el proyecto en instalaciones de la UPNA.
- Las credenciales de acceso al sistema de los usuarios deben ser protegidas mediante hashes bcrypt.

Control de identidad y privilegios de usuarios

El acceso al sistema se realizará a través de una interfaz web, mediante protocolo HTTPS. Su acceso estará restringido a través de protocolos de autenticación y autorización, disponiendo de varios

niveles de privilegios de usuarios, los cuales determinan a qué secciones y funcionalidades del mismo pueden acceder.

Se deberá diferenciar, al menos, los siguientes roles:

- Administrador: tiene acceso a todas las secciones del interfaz, así como la posibilidad de crear usuarios nuevos, gestionar reportes y alertas.
- Mantenedor: tiene acceso a todas las secciones del interfaz, pero no puede gestionar usuarios, editar alertas o configurar reportes.
- Visor: dispone de acceso para ver las secciones básicas del interfaz, como son el dashboard, datos históricos y tiempo real.

Los privilegios de usuario en cuanto al control de dispositivos de la planta deberán estar gestionados de forma independiente a la monitorización y visualización de información. Por tanto, este control se podrá asignar a usuarios de manera individual, independientemente del rol que posean para la monitorización y acceso al interfaz.

4.2 Requerimientos específicos para el Terminal 1

4.2.1 Analizadores de redes eléctricas (vatímetros)

Tienen el objetivo de medir los principales parámetros eléctricos en la red trifásica. Se precisan los representados en la Figura 5 (W1 – W6).

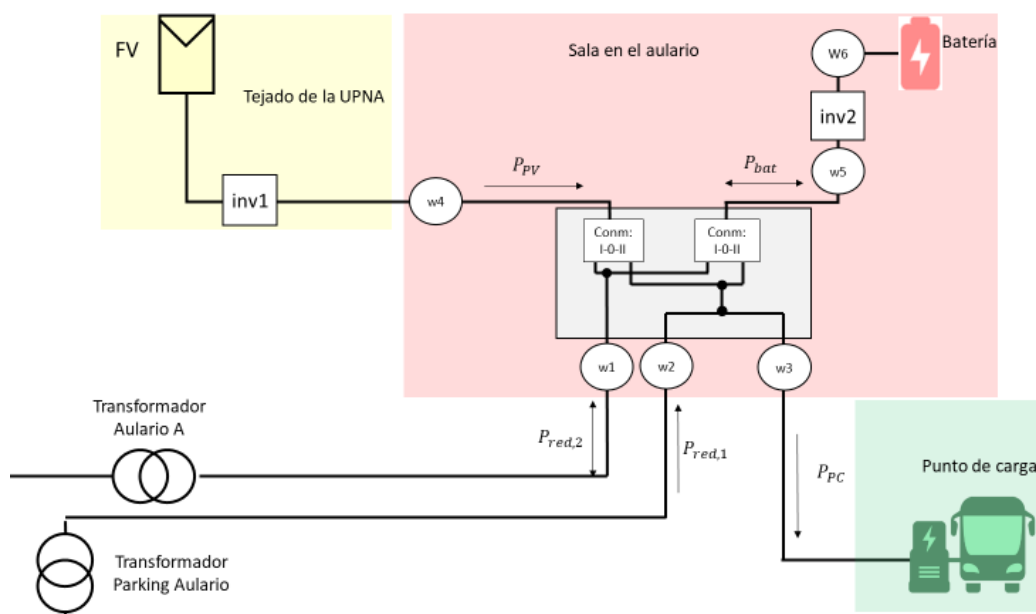


Figura 5: Esquema unifilar del terminal 1 de la microrred

Todos los analizadores de redes (vatímetros) se incorporarán al cuadro eléctrico que ya se encuentra instalado en el habitáculo de la planta baja del Aulario, destacado en la Figura 1. Las especificaciones técnicas de los vatímetros de AC (W1, W2, W3, W4, W5) deberán ser las siguientes:

Display	Si
Comunicación	Al menos Modbus RTU y Modbus TCP/IP

Temperatura de operación	Al menos – 25°C a 55 °C
Sistema eléctrico	Trifásico con neutro
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal L-L	400 V
Potencia	Al menos 300 kW
Tiempo típico de envío de variables a través de Modbus RTU	<30 ms
Variables a registrar y medir	Al menos intensidad, voltaje, potencia activa, potencia reactiva, potencia aparente, frecuencia, factor de potencia, THD

Las especificaciones técnicas del vatímetro de DC (W6) son:

Display	Si
Comunicación	Al menos Modbus RTU y Modbus TCP/IP
Temperatura de operación	0°C a 50 °C
Sistema eléctrico	DC
Tensión nominal	Al menos 600VDC
Máxima corriente	Al menos 10000 A
Tiempo típico de envío de variables a través de Modbus RTU	Al menos 500 ms
Variables a registrar y medir	Al menos intensidad, voltaje y potencia

4.2.2 Otros sensores

Se contará, además de con los analizadores de redes previamente descritos, con los siguientes sensores:

- Sensor de temperatura en el habitáculo de la planta baja del Aulario.
- Estación meteorológica en la cubierta que alberga el campo fotovoltaico incluyendo sensores de:
 - Temperatura ambiente.
 - Irradiancia.
 - Temperatura de célula.

4.2.3 Variables utilizadas en el control

El sistema de control del Terminal 1 debe admitir como variables de entrada, al menos, las lecturas de potencia de los vatímetros W1, W2, W3, W4 y W5, así como la lectura de SOC de la batería procedente del Inversor 2 o del propio BMS de la batería. Las consignas calculadas en el sistema de control son las potencias activas y reactivas (AC) de los inversores 1 y 2.

4.2.4 Número de variables monitorizadas

El número de variables que se debe almacenar cada segundo, registradas tanto en los vatímetros como en los inversores del Terminal 1, es el siguiente:

Terminal 1			
Dispositivo	Elemento	Nº variables	Nº alarmas
Watímetros	W1	9	
	W2	9	
	W3	9	
	W4	9	
	W5	9	
	W6	3	
Inversores	1	15	4
	2	19	4
BMS batería		20	
Estación meteorológica	Sensor irradiancia	1	
	Sensor temperatura ambiente	1	
	Sensor temperatura célula	1	
TOTAL		105	8

4.3 Requerimientos específicos para el Terminal 2

4.3.1 Analizadores de redes eléctricas (watímetros)

Con el fin de adaptar el Terminal 2 de la microrred, una instalación monofásica que se encuentra en el Edificio de los Pinos de la UPNA, se requiere retirar determinados watímetros ubicados en el cuadro eléctrico del laboratorio de Almacenamiento del Edificio de los Pinos. En concreto, se retirarán los watímetros W7, W8, W9, W10 representados en el esquema unifilar de la Figura 6.

Así mismo, se modificará el conexionado del watímetro W6 (watímetro trifásico), que actualmente mide únicamente la potencia representada en gris en la Figura 6 (quedando dos medidas libres) y se desea añadir las dos medidas representadas en rojo.

Los watímetros de continua (W1, W2 y W3) que se han de incluir en la monitorización son el modelo QUBO 96DC, de Frer; los watímetros W4 y W5 son el modelo M2M de ABB; y el watímetro M6 es el PR 300 de Yokogawa. Todos estos watímetros están ya instalados y funcionando.

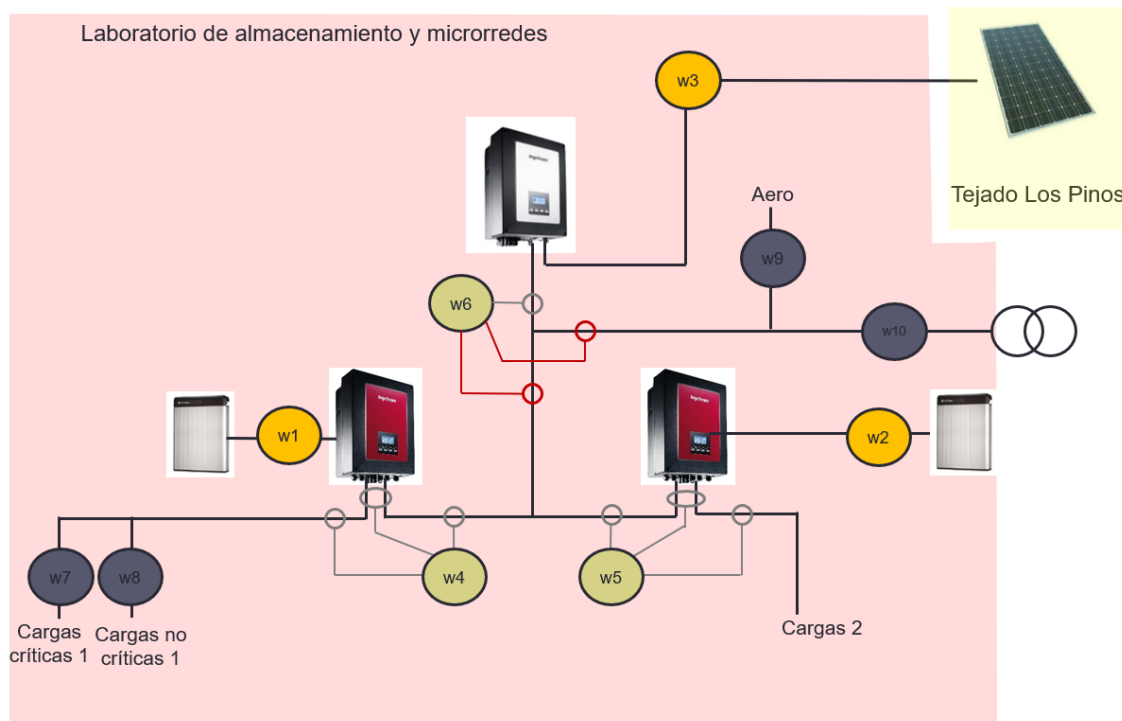


Figura 6: Esquema unifilar del terminal 2 de la microrred (ya existente)

Tras la retirada de los vatímetros mencionados y la adecuación de los existentes, se requiere la adaptación del cuadro eléctrico (actualizar rótulos, tapar huecos que dejan los vatímetros retirados, etc.).

4.3.2 Variables utilizadas en el control

El sistema de control del Terminal 2 debe admitir como variables de entrada, al menos, las lecturas de potencia de los vatímetros W4, W5 y W6, así como las lecturas procedentes de los inversores 2 y 3 del SOC de la batería. Las consignas calculadas en el sistema de control son las potencias activas y reactivas (AC) de los inversores 1, 2 y 3.

4.3.3 Número de variables monitorizadas

El número de variables que se debe almacenar cada segundo, registradas tanto en los vatímetros como en los inversores del Terminal 2, es el siguiente:

Terminal 2			
Dispositivo	Elemento	Nº variables	Nº alarmas
Vatímetros	W1	3	
	W2	3	
	W3	3	
	W4	13	
	W5	13	
	W6	14	
Inversores	FV	14	4
	Bat1	18	4

	Bat2	18	4
Estación meteorológica	Sensor irradiancia	1	
	Sensor temperatura ambiente	1	
	Sensor temperatura célula	1	
TOTAL		102	12

5 Adecuación del local principal de la instalación

La empresa adjudicataria realizará las siguientes actuaciones en el local de la planta baja del Aulario donde se instalarán varios elementos de la microrred. Estas actuaciones tienen la finalidad de que, tras la obra, el local quede utilizable para realizar en él la requerida actividad investigadora.

- Instalación de un sistema de ventilación automática en caso de que la temperatura del local supere el límite establecido. Este sistema de ventilación incluirá:
 - Apertura de una rejilla en la parte inferior de la pared que limita con el pasillo del Aulario, entre la columna y la esquina más cercana a la puerta. La instalación de esta rejilla debe adecuarse a la normativa contra incendios de la UPNA.
 - Instalación de un ventilador en la parte superior del local, que expulse aire a través de la bajante del edificio cuando sea necesario amplificar el efecto de tiro natural ya existente.
- Instalación de 4 tomas de corriente monofásicas (schuko), alimentadas a partir de la red eléctrica general del Aulario.
- Instalación de 2 tomas Ethernet conectadas a la red Ethernet de la UPNA.
- Aplicación de pintura blanca en las paredes del local.

6 Mantenimiento de las instalaciones

La empresa adjudicataria se hará cargo del mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, de todos los elementos de la instalación durante el periodo de garantía ofertado. El plazo de garantía y mantenimiento tendrá una duración mínima de 24 meses. Estas labores de mantenimiento durante el periodo de garantía de la instalación no conllevarán pagos adicionales por parte de la UPNA.

- Mantenimiento preventivo: incluirá las labores de mantenimiento recomendadas por los fabricantes de los equipos. Además, incluirá el envío de, al menos, un informe anual indicando el estado de las instalaciones y las incidencias acaecidas.
- Mantenimiento correctivo: operaciones de sustitución necesarias para asegurar que el sistema funciona correctamente.:

El mantenimiento debe realizarse por personal técnico cualificado bajo la responsabilidad de la empresa instaladora.

Se llevará registro de las operaciones de mantenimiento realizadas en un libro de mantenimiento, en el que constará la identificación del personal de mantenimiento.

7 Fases de ejecución del contrato

El contrato tendrá las siguientes fases:

- Fase de Redacción del Proyecto de ejecución: Representantes de la universidad y de la empresa adjudicataria formarán un equipo de trabajo. Su función será coordinar la redacción del proyecto que realiza el adjudicatario. El proyecto será completo, dispondrá de Memoria, Presupuesto con todos los elementos de la instalación, Planos y Pliego de Condiciones. Esta fase incluirá la redacción del Estudio de Seguridad y Salud, El plazo para la elaboración del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud será de 15 días contados a partir de la fecha de adjudicación de la obra.
- Fase de Ejecución de la instalación: Tras la aprobación del proyecto por parte de la UPNA, se llevará a cabo la ejecución de la obra conforme a lo indicado en el Proyecto y bajo la supervisión del personal correspondiente de la UPNA. Con carácter previo al inicio de los trabajos, la empresa adjudicataria entregará el Plan de Seguridad y Salud. La empresa adjudicataria nombrará el Coordinador del Plan de Seguridad y Salud y asumirá los costes asociados. El coordinador no será personal de la empresa adjudicataria. La elaboración del Proyecto y del Plan contará con la supervisión del personal especializado de la UPNA.
- Fase de Puesta en marcha, legalización y entrega de documentación: la empresa adjudicataria deberá proceder con los trámites correspondientes para la legalización de la instalación como Instalación de autoconsumo sin excedentes a través de su inscripción en los Registros de Baja Tensión y de Autoconsumo. Finalmente, deberá entregarse la documentación relativa a la obra.

Tras la entrega de la Fase 1 "Proyecto de obra" se procederá a la facturación de la misma de manera independiente a las otras fases del proyecto y por un importe de 12.000 euros, IVA excluido.

El plazo de ejecución de la obra finaliza el 31 de octubre de 2021.

ANEXO I. - Declaración responsable del cumplimiento de las condiciones exigidas para contratar

DATOS DE LA EMPRESA:

Nombre	
NIF	
Dirección	
C. Postal	
Teléfono	
Fax	
Mail	

Don/Dña. D.N.I.
 con domicilio en
 en nombre propio o en representación de

 enterado del Pliego Regulador que ha de regir en la contratación de *“la elaboración del proyecto y la ejecución de la obra de “MICRORRED INDUSTRIAL CON GENERACIÓN FOTOVOLTAICA Y ALMACENAMIENTO EN LA UPNA” con destino al edificio del Aulario de la Universidad Pública de Navarra”*,

DECLARA de forma responsable:

- Que reúne todas y cada una de las condiciones exigidas para contratar con la Universidad Pública de Navarra y se compromete a la presentación, caso de que sea requerido, de la documentación exigida en el artículo 12 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.
- Que su finalidad o actividad tiene relación directa con el objeto del contrato y reúne los requisitos de solvencia económica y financiera, técnica o profesional exigidos en el pliego.
- Que se halla al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias, de Seguridad Social y de seguridad, salud en el trabajo y prevención de riesgos laborales, impuestas por las disposiciones legales vigentes.
- Que no está incurso en ninguna de las prohibiciones para contratar con las Administraciones Públicas de Navarra, de conformidad con la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, y que en los

órganos de administración no figura ninguna de las personas a que se refiere la Ley 5/2006, de 10 de abril, de regulación de conflictos de intereses de los miembros del Gobierno y Altos Cargos de la Administración General del Estado.

- Que identifica como dirección electrónica para la realización de notificaciones a través de medios telemáticos, en el caso de reclamaciones en materia de contratación pública la siguiente:

- Que consiente expresamente la utilización del correo electrónico como medio para practicar notificaciones en la dirección electrónica facilitada.

- Que la empresa a la que representa, según la definición de empresas vinculadas contenida en el artículo 20 de la Ley foral de Contratos Públicos:

☐ No pertenece a ningún grupo de empresas vinculadas.

☐ Pertenece al grupo de empresas denominado:

.....

(En caso afirmativo, deberá indicar la relación exhaustiva de sus empresas vinculadas).

- Que la empresa a la que representa, tiene la condición de:

☐ MEDIANA

☐ PEQUEÑA

☐ MICRO

☐ NINGUNA (Gran empresa)

....., de de

(lugar, fecha y firma)

Firmado:

ANEXO II – Oferta evaluable mediante fórmula

D/Dña.
 con DNIy domicilio en
 calle
 actuando en nombre propio o en representación de (táchese lo que no proceda).
 con NIF
 y domicilio en..... calle

 teléfono..... , fax
 dirección de correo electrónico:

DECLARA QUE acepta incondicionalmente el pliego regulador para concurrir a la convocatoria para la contratación de *“la elaboración del proyecto y la ejecución de la obra de “MICRORRED INDUSTRIAL CON GENERACIÓN FOTOVOLTAICA Y ALMACENAMIENTO EN LA UPNA” con destino al edificio del Aulario de la Universidad Pública de Navarra”*, sometida expresamente a la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos, que el equipo ofertado cumple con las características técnicas mínimas exigidas en el mismo y se compromete a prestar el suministro de referencia con estricta sujeción a los expresados requisitos y condiciones por la cantidad y criterios evaluables automáticamente que a continuación se indican:

Funcionalidades del sistema de monitorización:

- Dimensionado de la infraestructura de almacenamiento de datos para permitir futuras ampliaciones de la microrred, de forma que en un futuro el sistema pueda admitir un mayor número de variables (por encima de las 500 exigidas actualmente) sin requerir cambios de hardware.
- Ampliable hasta entre 500 y 600 variables: 0 puntos..... ☐
- Ampliable hasta entre 600 y 1000 variables: 1 punto ☐
- Ampliable hasta entre 1000 y 1500 variables: 2 puntos ☐
- Ampliable hasta más de 1500 variables: 3 puntos..... ☐

- Capacidad de almacenamiento (500 variables con granularidad segundal):
 - Menos de 6 años: 0 puntos ☐
 - Entre 6 y 9 años: 1 punto ☐
 - Entre 9 y 12 años: 2 puntos ☐
 - Más de 12 años: 3 puntos ☐

- Posibilidad de monitorizar equipos con protocolos diferentes al Modbus TCP (el cual es obligatorio):
 - Modbus RTU: 0,5 puntos ☐
 - DNP3: 0,5 puntos ☐
 - IEC104: 0,5 puntos ☐
 - OPC UA: 0,5 puntos ☐

- Representación de diagramas de comunicaciones de la red establecida en el proyecto, incluyendo los puertos de los switches y segmentos de fibra óptica, si aplica 1 punto.....SI ☐ NO ☐

- Información agregada de todos los sensores meteorológicos que se incluyan en la instalación, tanto para comparativa de valores como para la revisión de alertas activas asociadas. 2 puntos.....SI ☐ NO ☐

- En relación con el servicio de alertas exigido:
 Que cada usuario pueda configurarse unas alertas u otras, de las creadas en el sistema, para mostrárselas en el listado de eventos. También podrá indicar para cada alerta creada si es crítica para él o no, así como si debe ser notificado al activarse la alerta. 2 puntos.....
SI ☐ NO ☐

- En relación con el servicio de reporting exigido:
 Que los informes puedan ser configurados para que se generen con un nombre determinado en función de la fecha, que se generen a una hora determinada del día y que se puedan enviar adjuntos por mail a los usuarios.. 2 puntos.....SI ☐ NO ☐

- En relación con el servicio de reporting exigido:
 Que existan distintos privilegios de compartición de informes, tanto a nivel personal como a nivel de investigadores o público para que lo vean todos los usuarios que puedan acceder al sistema. 2 puntos.....SI ☐ NO ☐

- Posibilidad de disponer de una copia de seguridad de los datos en la Nube. 2 puntos.....SI ☐ NO ☐
- En relación con esta copia de seguridad:
 - Que toda información almacenada en las bases de datos, tanto los datos relacionales como los valores históricos de dispositivos, sean redundados en una plataforma cloud independiente al sistema instalado localmente. 2 puntos.....☐
 - Que el proceso de copia de seguridad se realice, al menos, en períodos horarios de manera automática. De forma independiente, deben existir acciones adicionales horarias y diarias para confirmar el proceso de inserción, con el objetivo de protegerse ante posibles pérdidas de conectividad local. 1 punto.....☐
 - Que estos datos redundados estén protegidos con las mismas medidas que en los almacenes locales, encontrándose su acceso filtrado a través de firewalls que limiten su acceso a ubicaciones y direcciones origen del cliente. 1 punto.....☐

Potencia DC instalada en la cubierta fotovoltaica:

- Potencia DC ofertada, en kWp:..... kWp

Ampliación de garantía y mantenimiento:

- Número de meses de plazo de garantía y mantenimiento por encima del mínimo previsto en este contrato (24 meses):.....meses

Servicio post venta y asistencia técnica:

- Asistencia técnica (personal o telefónica) en menos de 48 horas. 2 puntos.....☐
- Asistencia técnica personal. 3 puntos.....☐

Criterios sociales y medioambientales:

- Que la empresa disponga de un plan de fomento de la movilidad sostenible para los desplazamientos de los trabajadores a los lugares de trabajo. 3 puntos.....☐
- Que la empresa disponga de un plan de igualdad. 4 puntos.....☐
- Que la empresa disponga de un plan de responsabilidad social. 3 puntos.....☐

....., de de

(lugar, fecha y firma del licitador)

Firmado:

ANEXO III – Documentación a presentar por el adjudicatario

La empresa adjudicatario deberá presentar los siguientes documentos (según art. 55 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos):

A) Acreditación de la personalidad jurídica del contratista y, en su caso, su representación.

1º. Si la empresa fuese una persona individual deberá presentar el Documento Nacional de Identidad, o fotocopia autenticada notarial o administrativamente del mismo, o documento que reglamentariamente le sustituya.

Si la empresa fuese una persona jurídica deberá presentar la escritura de constitución o, en su caso, de modificación, debidamente inscrita en el Registro Mercantil.

Las empresas no españolas de Estados miembros de la Comunidad Europea deberán acreditar su inscripción en un registro profesional o comercial, cuando este requisito sea exigido por la legislación del Estado respectivo.

Las demás empresas extranjeras deberán acreditar su capacidad de obrar mediante certificación expedida por la respectiva representación diplomática española en el Estado correspondiente.

2º. Poder notarial bastante al efecto, a favor de la persona que hubiera firmado la proposición en nombre de la empresa y Documento Nacional de Identidad de la persona apoderada. En el caso de personas jurídicas, este poder deberá figurar inscrito en el Registro Mercantil.

La aportación de la copia del certificado de inscripción en el **Registro Voluntario de Licitadores de la Comunidad Foral de Navarra**, regulado por D.F. 174/2004, de 19 de abril, junto con una declaración responsable de su vigencia, eximirá al licitador de aportar la documentación relacionada en los puntos 1º y 2º, respecto a su personalidad y representación.

B) Acreditación de constitución de garantía definitiva.

Constitución de la garantía definitiva por valor del 4% del importe de adjudicación del contrato.

C) Acreditación de su solvencia económica y financiera, técnica y profesional.

Acreditación de la solvencia técnica mediante la presentación de una relación de los principales contratos de la misma naturaleza ejecutados por el licitador que se refieran a los últimos tres años, en la que se indique el importe, la fecha y el destinatario, público o privado, avalada por cualquier prueba admisible en Derecho.

Acreditación de la solvencia económica y financiera mediante la declaración formulada por entidades financieras.

D) Certificación de hallarse al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y de Seguridad Social.

- Certificaciones que acrediten hallarse al corriente de las obligaciones tributarias impuestas por las disposiciones vigentes.

- Certificaciones que acrediten hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones de Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes.

Las certificaciones tendrán validez a efectos de participación en los procedimientos de licitación, durante el plazo de 6 meses, a contar desde la fecha de expedición. Si las certificaciones caducasen antes de la adjudicación del contrato, el licitador propuesto como adjudicatario deberá presentar certificaciones actualizadas a requerimiento del órgano de contratación.

E) Póliza de seguro y documentación que acredite el pago de la prima del seguro por la cuantía y riesgo establecido en el mismo.