

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES

Denominación: Proyecto remodelación del sistema de acumulación en centro de energía aislada de Sos del Rey Católico.

Número de expediente: CM026_17



Contenido

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETO	4
3. ALCANCE	5
4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	6
5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	8
5.1. TIPO DE OBRA E INFORMACIÓN FACILITADA.....	8
5.2. SUSTITUCIÓN DE BATERÍAS	8
5.2.1. Planta actual de acumuladores.....	8
5.2.2. Nueva planta de baterías	8
5.3. SUSTITUCIÓN DE CARGADORES SOLARES	9
5.3.1. Cargadores solares actuales.....	9
5.3.2. Nuevos cargadores solares.....	10
5.4. TRABAJOS ASOCIADOS A LA PLANTA FOTOVOLTAICA Y CABLEADO	10
5.4.1. Situación actual de la planta fotovoltaica	10
5.4.2. Situación de planta fotovoltaica modificado	11
5.4.3. Sustitución de placa fotovoltaica dañada.....	11
5.5. RESTO DE TRABAJOS ASOCIADOS.....	11
5.5.1. Puesta en supervisión de los nuevos cargadores solares.....	11
5.5.2. Configuración de la instalación	12
6. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	13
6.1. DIRECCIÓN DEL CONTRATO	13
6.2. PLAN DE TRABAJO.....	13
6.3. SEGURIDAD LABORAL.....	14
6.4. FORMACIÓN.....	15
6.5. ACCESO AL CENTRO DE TELECOMUNICACIONES DE SOS DEL REY CATÓLICO	15
6.6. DOCUMENTACIÓN	15
6.7. GASTOS Y CONCEPTOS INCLUIDOS.....	16
6.8. GARANTÍA DE REPARACIONES Y EQUIPAMIENTO	16
7. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN	17
8. SOLVENCIA TÉCNICA Y COMPROMISO DE ADSCRIPCIÓN DE MEDIOS	18
8.1. SOLVENCIA TÉCNICA O PROFESIONAL.....	18
8.2. COMPROMISO DE ADSCRIPCIÓN DE MEDIOS.....	18
9. CRITERIOS DE VALORACIÓN	19
10. PLAZO DE EJECUCIÓN	21
11. CONTENIDO DE LAS OFERTAS	22
11.1. OFERTA ECONÓMICA.....	22
11.2. OFERTA TÉCNICA.....	22

1. Introducción

Aragonesa de Servicios Telemáticos (en adelante AST) tiene el encargo por el Gobierno de Aragón para la realización de la instalación, despliegue, explotación y mantenimiento de la Red Unificada de Telecomunicaciones de Aragón del Gobierno de Aragón (en adelante RUTA). Durante el periodo 2009-2013 se ha desplegado gran parte del conjunto de centros de la red RUTA siendo necesario establecer un servicio de mantenimiento según las necesidades de los diferentes servicios operados en estos centros.

Asimismo tiene un encargo de la CARTV (Corporación Aragonesa de la Radio y Televisión) para la difusión de la televisión digital de la Televisión Autónoma de Aragón y la difusión de las emisiones de FM de la radio autónoma de Aragón. La ejecución de este encargo necesita del correcto funcionamiento de los centros de la red RUTA.

Uno de los centros de la red RUTA es el centro ubicado en la localidad de Sos del Rey Católico (Zaragoza), en concreto en el paraje conocido como Valmediana. Este centro proporciona servicios de Televisión Digital, Radio FM Autónoma, Banda Ancha Rural, Servicio PMR de Bomberos de la DPZ y Servicio PMR de Forestales. Su zona de servicio comprende la zona norte de las Cinco Villas, Urries, Undues de Lerda, los Pintanos y área de Sos del Rey Católico..

Este centro de telecomunicaciones no dispone de suministro eléctrico por lo que la alimentación de los servicios se realiza por medio de un sistema aislado mediante energía solar y eólica, con un sistema de acumulación de energía mediante baterías.

2. Objeto

El presente documento establece las prescripciones técnicas que regirán el proceso de sustitución del conjunto de acumuladores de la instalación de energía aislada del centro de telecomunicaciones de Sos del Rey Católico, la adecuación de las instalaciones para la nueva configuración fotovoltaica.

El **objeto** de este pliego es

- establecer los criterios técnicos para la contratación de los trabajos
- cumplir aquellos requerimientos de tipo legal y ajustados a la normativa aplicable

3. Alcance

El alcance del presente pliego comprende los siguientes trabajos:

- a) Sustitución de la actual planta de baterías acumuladores de ácido abierto por un nuevo conjunto de baterías de la misma tecnología.
- b) Retirada del conjunto actual de baterías y gestión de los residuos
- c) Sustitución de los actuales cargadores solares por cargadores de precisión y con gestión remota.
- d) Recableado del conjunto de placas de la instalación fotovoltaica para aumentar la tensión de trabajo de cada string
- e) sustitución de una placa dañada.

Los trabajos descritos en este pliego tendrán la consideración de **suministro con instalación**

4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

4.1. Descripción del centro

El centro de telecomunicaciones de Sos del Rey Católico está ubicado en la sierra de Valmediana, en la cara sur de esta localidad. Consta de torre de telecomunicaciones y construcción para el equipamiento técnico del centro. Esta a su vez consta de tres salas

- Sala de equipos de telecomunicaciones, con acceso al recinto exterior (puerta de una única hoja)
- Sala de grupo electrógeno de emergencia, con acceso al recinto exterior (puerta de una doble hoja)
- Sala de baterías y electrónica de la instalación de aislada, accesible desde la sala de equipos y sala de grupo.

El recinto exterior dispone de vallado perimetral al que se acceso desde el camino exterior por medio de una doble puerta. El centro dispone de amaestramiento de cerraduras con llave tipo locken.

4.2. Ubicación del centro.

Este centro está ubicado en el TTMM del Ayuntamiento de Sos del Rey Católico (Zaragoza). El acceso se realiza desde la carretera A-127, en la zona denominada Puerto de Sos. Se debe tomar el desvío desde esta carretera al parque eólico por medio de una rotonda bien visible. Este mismo desvío también conduce a la localidad de Sofuentes.

Transcurridos unos 1000 metros se toma un desvío a la derecha que accede a una pista apta para cualquier tipo de vehículo. Esta pista asciende por la sierra permitiendo el acceso tanto al conjunto de aerogeneradores como al centro de telecomunicaciones de Sos del Rey Católico.

Desde la pista se debe tomar un pequeño desvío de 10m que lleva hasta la puerta del recinto. Este último tramo no se encuentra preparado por lo que debe tenerse en cuenta para la descarga y manipulación de las cargas de cara a su transporte al interior del centro.

La localización del centro es:

UTM huso 30 ETRS89 X	UTM huso 30 ETRS89 Y	Geográficas ETRS89 LATITUD	Geográficas ETRS89 LONGITUD	LOCALIDAD	PROVINCIA
645265	4704150	42°28'33.87"N	1°13'57.942"W	Sos de rey Católico	Zaragoza



Imagen 1: ubicación del centro

5. Descripción de los trabajos a realizar

5.1. Tipo de obra e información facilitada

Los trabajos incluidos en este contrato tienen la consideración de suministro con instalación.

Al objeto de facilitar a los licitadores la presentación de ofertas, se proporciona:

- Documentación fotográfica en anexos a este pliego

Los licitadores también podrán visitar la instalación para una mejor comprensión del alcance que facilite la cotización de los trabajos solicitados.

5.2. Sustitución de baterías

5.2.1. Planta actual de acumuladores

Actualmente el centro de Sos del Rey Católico dispone de un conjunto de 24 baterías de ácido abierto y 2v marca FIAMM. La capacidad de estas baterías es de 1200 Ah C10. Los principales datos de estas baterías son

FIAMM LM1200 12OPzS 1200 LA

Dimensiones:

Largo: 275 mm

Ancho: 210 mm

Alto: 711 mm

Peso: 89.2 Kgs.

Estas 24 baterías están montadas en una única bancada apoyadas directamente sobre el suelo de la sala.

5.2.2. Nueva planta de baterías

El nuevo sistema de baterías está compuesto por 24 baterías de 2 voltios de tensión nominal. Estas se montarán sobre una bancada preparada a tal efecto, y dicha bancada sobre la suelo de la sala

Se consideran incluidos cualquier pequeño material necesario para la conexión de las nuevas baterías, incluso si es necesario el cableado desde las baterías hasta los fusibles de seccionamiento (distancia aproximada 10 metros)

La nueva bancada estará compuesta por 24 baterías GNB 12EAN120 o similar. Las principales características de estas baterías son:

- Tecnología ácido abierto
- Vasos de 2 voltios.

- Capacidad mínima 1684Ah C10
- Batería preparada para elevados niveles de ciclabilidad
- Diseño para 20 años de vida a 20 °C (80 % capacidad restante a C10)
- Bajo mantenimiento por elevada reserva de electrolito y aleación optimizada
- Diseño en placa tubular
- Baja gasificación mediante aleación de antimonio. Valor referencia <3% (EN50572-2)
- Vasos de plástico transparente.
- Acorde a DIN 40736
- Completamente reciclables
- Electrolito: ácido sulfúrico diluido $d_N=1,24$ Kg/l

Los datos más relevantes de estas baterías son:

- Dimensiones:
 - Largo: 277 mm
 - Ancho: 212 mm
 - Alto: 836 mm
- Peso: 109 kg cada batería
- Resistencia interna según IEC 892-2 : 0.25 M Ω
- Intensidad de cortocircuito según IEC 892-2 : 8.300 A

Se deberán garantizar las especificaciones de la batería prescrita en caso de optar por un modelo distinto al tomado como referencia en el diseño de la instalación; para ello se deberá presentar certificado del licitador garantizando que las prestaciones de las baterías propuestas son las requeridas. Este certificado deberá acompañarse de un laboratorio independiente que así lo atestigüe, siendo motivo de exclusión aquellas propuestas que no lo hagan.

Tras la instalación se cablearan las sondas de temperatura desde el inversor SMA a la posición seleccionada en la bancada de baterías durante replanteo

5.3. Sustitución de cargadores solares

5.3.1. Cargadores solares actuales

Actualmente la instalación de Sos de Rey Católico dispone de 3 unidades de cargadores solares del fabricante Xantrex, serie "trace C", modelo C40. Estas tres unidades disponen de fusibles tanto a la entrada desde planta fotovoltaica como en su salida hacia las barras de continua de la instalación.

5.3.2. Nuevos cargadores solares

Se instalarán 3 unidades Schneider XW-mppt60-150 (o similar) que se alimentarán desde cada grupo de placas fotovoltaicas. Estas tres unidades sustituirían a los actuales cargadores Trace_C

Las principales características de estos nuevos cargadores son:

- sistema de carga de tres fases IUI
- cálculo de máximo punto de carga – tecnología mppt
- capacidad máxima corriente de salida 60A
- configuración en cluster (modular) con otros controladores en función de las fuentes DC
- posibilidad de integración del conjunto de cargadores (cluster) con inversor de la serie XW
- admitirá tensiones estándar de baterías de hasta 60v (típicas 12v, 24v, 36v, 48v y 60v)
- tensión máxima de trabajo de 140v / tensión máxima de CA de 150v
- eficiencia mínima garantizada en configuración de 48v del 98%
- garantía mínima del equipo de 5 años.
- condiciones ambientales garantizadas de -20c a +45c
- Cada unidad dispone de display y botonera para configuración del equipo
- configurable para baterías de ácido abierto, de gel, AGM, ion-litio o personalizable
- posibilidad de creación de sistemas de baterías degradados (eliminación de una o más baterías cortocircuitadas) en 46v, 44v o incluso 42v
- interface y protocolo de comunicación con el resto de equipos del sistema

La ubicación de instalación se concretará en replanteo. En caso de modificar la ubicación de los cargadores solares, la distancia de estos al embarrado general de la instalación no será superior a 10 metros

Se cablearan las sondas de temperatura desde los nuevos cargadores a tres posiciones seleccionadas en la bancada de baterías durante replanteo.

5.4. Trabajos asociados a la planta fotovoltaica y cableado

5.4.1. Situación actual de la planta fotovoltaica

Actualmente la instalación de Sos del Rey Católico dispone de un conjunto de 32 placas Yingli modelo YL185(23)P. Esta placa tiene como principal características:

- Tensión de circuito abierto de 30v cc.

- Potencia pico: 185 w
- Intensidad pico: 7.7 A
- Intensidad cortocircuito: 8.32A

Actualmente el conjunto de placas se encuentra formado por conjuntos de 3 placas en serie. Estos 10 conjuntos de placas están conectados en grupos de placas en paralelo 3 + 3 + 2, quedando dos placas desconectadas.

El conexionado de las placas se realiza por medio de bornas instaladas en diversas cajas estancas adosadas a la estructura soporte de placas.

El conjunto resultante del cableado de las placas es un tendido de cable unipolar de $\varnothing 6\text{mm}^2$ de sección hasta la caja de fusibles ubicada bajo los cargadores solares, en el interior de la caseta.

5.4.2. Situación de planta fotovoltaica modificado

Se propone el conexionado de placas en configuración de 4 placas en serie (fila completa vertical o horizontal) resultando un total de 8 filas verticales de placas (string de 4 placas). Se usará cable de igual sección que la de la placa.

El cableado de cada uno de estos 8 strings se llevará hasta la parte inferior de la estructura, hasta un cuadro eléctrico intemperie.

Este cuadro eléctrico tendrá 8 entradas de cada string fotovoltaico. Cada entrada estará formada por el cable + y cable - y dispondrá de protección mediante fusible de 20A en cada cable (positivo y negativo). En este cuadro eléctrico será donde se preparará en conexionado en paralelo de los string de baterías en grupos de 3 + 3 + 2 string

Desde este cuadro eléctrico se tenderán tres pares de cable solar unipolar de $\varnothing 10\text{mm}^2$ hasta cada cargador solar por los tubos existentes (actualmente en uso por el cableado actual).

5.4.3. Sustitución de placa fotovoltaica dañada

Actualmente la instalación tiene una placa fotovoltaica dañada, ubicada en la parte superior central de la planta fotovoltaica. Se contemplará dentro del alcance

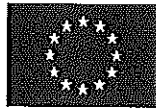
- La permuta de esta placa dañada por una de las placas ubicadas en las esquinas inferiores de la instalación
- La posible sustitución por una placa compatible en características con la placa dañada.

5.5. Resto de trabajos asociados

5.5.1. Puesta en supervisión de los nuevos cargadores solares

Dentro del alcance se considera incluida la puesta en supervisión del conjunto de tres cargadores solares Schneider XW-mppt60-150

Para ello se debe contemplar:



- suministro e instalación de un módulo ComBox
- Configuración de los módulos mppt (1 maestro y 2 esclavos)
- Configuración del módulo combox (datos de conectividad proporcionados por AST) y cableado hasta switch

5.5.2. Configuración de la instalación

Se deberá realizar la configuración del sistema de energía aislado con el nuevo tipo de baterías instaladas. Esta reconfiguración se deberá realizar en el conjunto de equipos que interaccionan con las baterías, es decir

- Nuevos cargadores solares XW-MPPT-60
- Inversor regulador existente SMA Sunny Boy 5048
- Cargador eólico Enair W4B-120C (MWP tech)

Esta reconfiguración se realizará de forma coordinada con personal técnico AST

6. Condiciones de ejecución del contrato

6.1. Dirección del contrato

AST designará un responsable del contrato con las más amplias atribuciones, y sus órdenes e instrucciones serán ejecutivas.

A su vez la empresa contratista designará a una persona, Jefe del Contrato, que le represente ante AST.

El adjudicatario vendrá obligado a dar total cumplimiento a las condiciones que al efecto de control establezca AST.

Con respecto a la dirección del contrato, el jefe del contrato realizará todas las gestiones y controles necesarios para el correcto desarrollo de los trabajos objeto del pliego, ejecutando como mínimo las siguientes tareas:

- Supervisión de los trabajos incluidos en el alcance del pliego
- Garantía de acreditación de las empresas subcontratistas según legislación aplicable en cada caso.
- Planificación del trabajo y su correcta ejecución, tanto del personal propio como de sus subcontratas.
- Aseguramiento del cumplimiento de las directrices dadas en la Evaluación de Riesgos Laborales de la Instalación.
- Supervisión del cumplimiento de las medidas medioambientales requeridas, incluyendo la adecuada gestión de residuos en los casos en que fuese necesario.
- Aseguramiento del acceso a las instalaciones, solicitando los correspondientes permisos con suficiente antelación y presentando a AST una relación nominal con los datos de las personas que vayan a acceder a las dependencias.
- Cualquiera otra incluida en este pliego.

Previo a la realización del trabajo se mantendrá una reunión de planificación de los trabajos a la que asistirán:

- El responsable del contrato de AST
- El Jefe de Contrato del contratista (o persona designada por este)

6.2. Plan de trabajo

El contratista deberá presentar un plan de trabajo al inicio del contrato en el que se especifique cómo se desarrollarán las tareas solicitadas en este documento.

Tras la adjudicación definitiva, y una vez se hayan realizado los replanteos, el contratista actualizará el plan de trabajo con la información que se extraiga de éstos.

Las tareas principales serán:

- **Replanteo.** Se realizará conjuntamente con personal de AST, teniendo en cuenta las prescripciones indicadas en este pliego y en particular las del apartado 5, y se levantará el acta correspondiente. En esta acta se recogerán las soluciones más adecuadas, junto con los elementos de suministro. La elaboración del acta de replanteo será responsabilidad del contratista.
- **Prevención de Riesgos Laborales.** Se preparará la documentación y se realizarán los trámites pertinentes de Seguridad y Salud según el apartado 6.3
- **Transporte y suministro.** Todos los suministros serán responsabilidad del contratista, salvo los que se indiquen en esta memoria. El transporte a los centros de todos los materiales será completa responsabilidad del contratista, se realizará siempre con embalajes adecuados hasta el lugar de destino.
- **Instalación.** El contratista será responsable de la instalación "in situ" de todos los elementos. Para la instalación, el adjudicatario deberá cumplir estrictamente las normativas impuestas por AST, especialmente en cuanto a prevención de riesgos. El adjudicatario deberá aportar los materiales auxiliares necesarios para la instalación. AST dictará las normas de instalación general al adjudicatario, y las concretas de cada instalación en el replanteo correspondiente.
- **Documentación.** Realizada la instalación y puesta en marcha, se generará la documentación indicada.
- **Aceptación.** Una vez finalizados los trabajos de instalación y de puesta en marcha.

6.3. Seguridad laboral

En la reunión previa a la realización de los trabajos se revisarán y acordará las tareas más relevantes a contemplar desde el punto de vista de seguridad laboral.

Estas serán:

- Elaborar la evaluación de riesgos de los trabajos inherentes a las actividades recogidas en este pliego.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley de subcontratación respecto a sus subcontratas y autónomos.
- Designar un Recurso Preventivo.

Respetar y cumplir las medidas de coordinación de actividades preventivas implantadas por AST a través de:

- Una cooperación en materia de prevención de riesgos laborales.
- El intercambio recíproco de los riesgos específicos de la actividad que desarrollamos, incluidas situaciones de emergencia, antes del inicio de la actividad y ante cambios relevantes.
- La comunicación de situaciones de emergencia y accidentes de trabajo.
- El traslado a sus trabajadores de la información de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades.

- Y por último un establecimiento de los medios de coordinación pertinentes en cada caso.

El deber de coordinación de actividades es de aplicación a todas las empresas y trabajadores autónomos concurrentes en el centro de trabajo y se realizará a través del procedimiento de actuación donde se establecen los requisitos documentales para la correcta implantación de la prevención de riesgos laborales en los trabajos realizados en centros de AST Aragonesa de Servicios Telemáticos y que sean considerados como instalaciones o trabajos de mantenimiento.

En cada centro de trabajo, sólo podrán efectuar trabajos los operarios debidamente registrados y asignados a dicho centro y que consten formalmente en la relación y que el contratista deberá facilitar a AST.

Al comienzo de los trabajos deberán ejecutarse en la zona de trabajo todos los medios indicados en las evaluaciones.

La utilización de todos los equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos objeto del presente pliego se realizará de acuerdo a la normativa actual en Seguridad y Salud Laboral.

Asimismo, se extremarán las precauciones y se formará al personal responsable de ejecutar los trabajos objeto de este expediente, con el fin de evitar que se expongan a trabajos y/o situaciones que puedan ser perjudiciales para su salud y seguridad.

6.4. Formación

El adjudicatario asume la obligación de formación profesional y técnica, a través de cursos de formación específicos para todos los operarios que intervengan en los trabajos y actuaciones objeto del presente contrato. Los gastos que se deriven de la organización, impartición, y acreditación de títulos y certificados, serán de cargo íntegro del adjudicatario.

6.5. Acceso al centro de telecomunicaciones de Sos del Rey Católico

Es responsabilidad de AST que el instalador disponga de una llave electrónica locken para poder acceder tanto al centro como a las salas de equipos. Si no dispone de llave locken se proporcionará una de pool (temporal).

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que se dispone de los permisos necesarios para acceder a un centro.

Es responsabilidad del contratista asegurar los medios adecuados de transporte hasta el centro de telecomunicaciones.

6.6. Documentación

El contratista entregará a AST la documentación que se genere en soporte informático.

Se especifica el contenido de la documentación que, como mínimo, deberá entregar el contratista durante la ejecución de las obras o a su finalización (sellada por entidad colaboradora de la Administración):

- Acta de replanteo



- Documentación asociada a las nuevas baterías
- Nuevo esquema unifilar de la instalación fotovoltaica
- Boletín de la instalación

6.7. Gastos y conceptos incluidos

Los gastos derivados de la dirección técnica, de la recopilación y la elaboración de toda la documentación relacionada con las instalaciones y del asesoramiento especificados en este Pliego.

Todos los gastos necesarios para la realización del trabajo objeto de este contrato.

Los gastos de los desplazamientos, dietas y la mano de obra para la realización de cualquier actuación del trabajo de instalación eléctrica, así como de la totalidad de los gastos de las empresas que subcontrate.

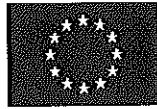
La reposición de todos los materiales y consumibles necesarios para los trabajos asociados al alcance. Algunos ejemplos, no limitativos, de estos materiales incluidos son:

- ▣ Terminales, punteras, cremalleras y pequeño material eléctrico en general.
- ▣ Bandejas regiband en caso de nueva ubicación de cargadores solares
- ▣ Cableados específicos para instalaciones solares para placas, cableados hacia y desde cargadores solares, cableado de baterías a embarrado, etc.
- ▣ Tendido de conductores, y reinstalación
- ▣ Desmontaje de tapas de bandejas y reinstalación
- ▣ Elementos especiales para trabajos en altura

6.8. Garantía de reparaciones y equipamiento

Los suministros objeto del presente contrato tendrán una garantía de 2 años. Durante este periodo, el adjudicatario será el responsable de gestionar las garantías tanto a nivel de repuestos, mano de obra, así como con el fabricante.

Los trabajos de instalación y configuración en su caso, tendrán una garantía mínima de seis meses desde la fecha de finalización de los trabajos correspondientes.



7. Presupuesto de licitación

El presupuesto máximo de licitación es de diez y siete mil novecientos treinta y seis euros con treinta y un céntimos de euros (17.936,31€), IVA excluido.

Visto que la actuación se puede enmarcar dentro de la operación "Servicios de Administración Electrónica y equipamientos necesarios para su prestación" incluida en el programa operativo FEDER ARAGON 2014-2020, el gasto originado será susceptible de cofinanciación por el citado programa en un 50%.

El pago del contrato se efectuará mediante la presentación de una única factura a la finalización de los trabajos debidamente certificadas por el Director de Explotación de Infraestructura y Servicios de Aragonesa de Servicios Telemáticos.



8. Solvencia Técnica y Compromiso de Adscripción de medios

8.1. Solvencia Técnica o Profesional

Relación de los principales suministros efectuados durante los cinco últimos años, indicando su importe, fechas y destinatario público o privado de los mismos. Los suministros efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario sea una entidad del sector público o cuando el destinatario sea un comprador privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario.

Criterios de selección: trabajos de naturaleza similar a la del objeto del presente pliego. Instalaciones en sistemas de energía aislada de potencia diaria no inferior a 12kwh. Se acreditará mediante declaración del empresario donde se describa la instalación realizada.

8.2. Compromiso de Adscripción de medios

Equipo de trabajo común al contrato:

- Los licitadores adscribirán al contrato un jefe de contrato.
- Los licitadores adscribirán al contrato un Coordinador de Instalación (podrá ser coincidente con el jefe del contrato)
- 1 oficial de primera

La titulación mínima exigida será:

- Jefe de Contrato: La formación mínima exigida es Ingeniero Técnico Industrial
- Coordinador de instalación: La formación mínima exigida es FP electricidad o electrónica.

Estos medios personales y materiales formarán parte de la propuesta presentada por los licitadores y, por lo tanto, del contrato que se firme con el adjudicatario. Por este motivo, deberán ser mantenidos por la empresa adjudicataria durante todo el tiempo de realización de este servicio. Cualquier variación respecto a ellos deberá ser comunicada y justificada, necesitando la aprobación de AST. Su incumplimiento podrá ser causa de resolución del contrato.

9. Criterios de valoración

Las ofertas se valorarán según los siguientes criterios

1. Oferta económica: 60 puntos

Se asignarán 0 puntos a los licitadores cuya proposición sea igual al presupuesto de licitación. Se otorgará la máxima puntuación a la oferta económica más ventajosa. El resto se valorará de la siguiente manera:

$$\text{Puntuación} = 100 \times (\% \text{ Baja oferta a valorar} / \% \text{ Baja oferta más económica})$$

Siendo:

$$\% \text{ Baja oferta a valorar} = 100 \times (\text{Presupuesto licitación} - \text{oferta a valorar}) / (\text{presupuesto de licitación}).$$

$$\% \text{ Baja oferta más económica} = 100 \times (\text{Presupuesto licitación} - \text{oferta más económica}) / (\text{presupuesto de licitación}).$$

2. Mejoras en la solución técnica: 30 puntos

Se valoraran las mejoras sobre la solución técnica de la presente especificación en los siguientes aspectos

- Solución sobre la placa dañada; posible reposición sobre una equivalente sin modificar las características del string de 4 placas y su integración del resto de strings.

Se valorará con un máximo de 10 puntos, si la propuesta es suficientemente clara y ordenada, está suficientemente detallada y resulta coherente y adecuada para la consecución del objetivo planteado.

- Propuesta de cableado alternativa de los grupos de placas en grupos de 4 según las características básicas de las placas de la instalación

Se valorará con un máximo de 10 puntos, si la propuesta es suficientemente clara y ordenada, está suficientemente detallada y resulta coherente y adecuada para la consecución del objetivo planteado.

- Alternativa a la ubicación de la actual planta de baterías en una posición diferente a la actual (central), considerando aquellas modificaciones necesarias.

Se valorará con un máximo de 10 puntos, si la propuesta es suficientemente clara y ordenada, está suficientemente detallada y resulta coherente y adecuado para la consecución de los objetivos planteados

Para una correcta valoración se deberán aportar aquellos esquemas y correspondientes cálculos justificativos (si así se estima necesario).



3. Mejoras en el plazo de suministro: 10 puntos

Se valorara la mejora sobre el plazo previsto en el apartado 10 (inicial de doce semanas con posible aceptación de retrasos por época estival)

- Si la oferta ofrece un compromiso de realización en 4 semanas desde la fecha de firma del contrato 10 puntos
- Si la oferta ofrece un compromiso de realización en 6 semanas desde la fecha de firma del contrato 6 puntos
- Si la oferta ofrece un compromiso de realización en 8 semanas desde la fecha de firma del contrato 4 puntos

10. Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución del presente contrato es de doce semanas desde de la fecha de firma, salvo problemas de disponibilidad en periodo estival, en cuyo caso se replanificará el plazo de ejecución de mutuo acuerdo entre el Jefe de Contrato del adjudicatario y el Responsable del contrato de AST.

Los plazos previstos para la ejecución de obras son los siguientes:

- Trabajos de replanteo: en la semana posterior a la adjudicación del contrato.
- Suministro e instalación de baterías: 8 semanas desde replanteo
- Trabajos de instalación del resto elementos: máximo 3 semanas después de instalación de baterías
- Aceptación y entrega de documentación: tras la puesta en servicio

En el caso de retrasos no imputables al adjudicatario (demora por periodo estival) se notificará por escrito a AST.

11. Contenido de las ofertas.

Las ofertas se presentarán en un sobre cerrado y para facilitar la valoración contendrán los siguientes puntos:

11.1. Oferta económica.

Presentación de la oferta económica especificando todos los ítems ofertados de forma inequívoca y con detalle. Se adjuntará obligatoriamente el **Anexo I** firmado y sellado.

11.2. Oferta técnica.

El licitador presentará una oferta técnica especificando de forma clara y resumida:

Deberá presentarse un sobre independiente adjuntando la siguiente documentación:

- Índice de la oferta.
- Descripción completa del equipamiento ofertado según se solicita en el Punto 5 del presente documento
- Certificado del fabricante del equipamiento ofertado (baterías)
- Anexos: Otros datos de interés que se consideren importantes. Incluyen aquellas propuestas de mejoras mencionadas en el apartado 9

El contenido de la oferta técnica no excederá de las 5 páginas de texto en formato Arial 10, escritas por las dos caras. No se tendrá en cuenta en la valoración los anexos y las hojas que excedan de este número de páginas.

Para la valoración del contenido de este sobre, **todas las ofertas técnicas** se presentarán necesariamente en soporte papel y **en soporte informático** (formato PDF copiable en un PEN-DRIVE), conteniendo los datos plenamente coincidentes

Todas las ofertas se presentarán necesariamente en **soporte papel** y de modo complementario, para facilitar la valoración técnica, **en soporte informático físico** (formato PDF), conteniendo los datos plenamente coincidentes.

En Zaragoza, a 23 de junio de 2017.

El Director de Telecomunicaciones e Infraestructuras

Fdo. Fidel Contreras Unica

Nº EXPEDIENTE: CM0xx_17

ANEXO I

MODELO DE OFERTA ECONOMICA

D. con DNI....., con domicilio en provincia de Calle número en nombre (1)....., con C.I.F. nº....., y domicilio fiscal en calle, enterado del anuncio publicado en el "....."(2) de del día de de y de las condiciones y requisitos que se exigen para la adjudicación del contrato de
....., se compromete en nombre (1) a tomar a su cargo la ejecución del mismo, con estricta sujeción a los expresados requisitos y condiciones, por la cantidad total de (3)

Importe Total Base	
Importe Total IVA:	
Importe Total:	

En , a de de

Fdo.:

(1) Indicar si la oferta se realiza en nombre propio o de la Empresa que representa

(2) Diario Oficial, Boletín Oficial o en el perfil de contratante.

(3) Expresar claramente, escrita en letra y número, la cantidad de euros por la que se compromete el proponente a la ejecución del contrato, sin IVA.

ANEXO II
DOCUMENTACION GRAFICA

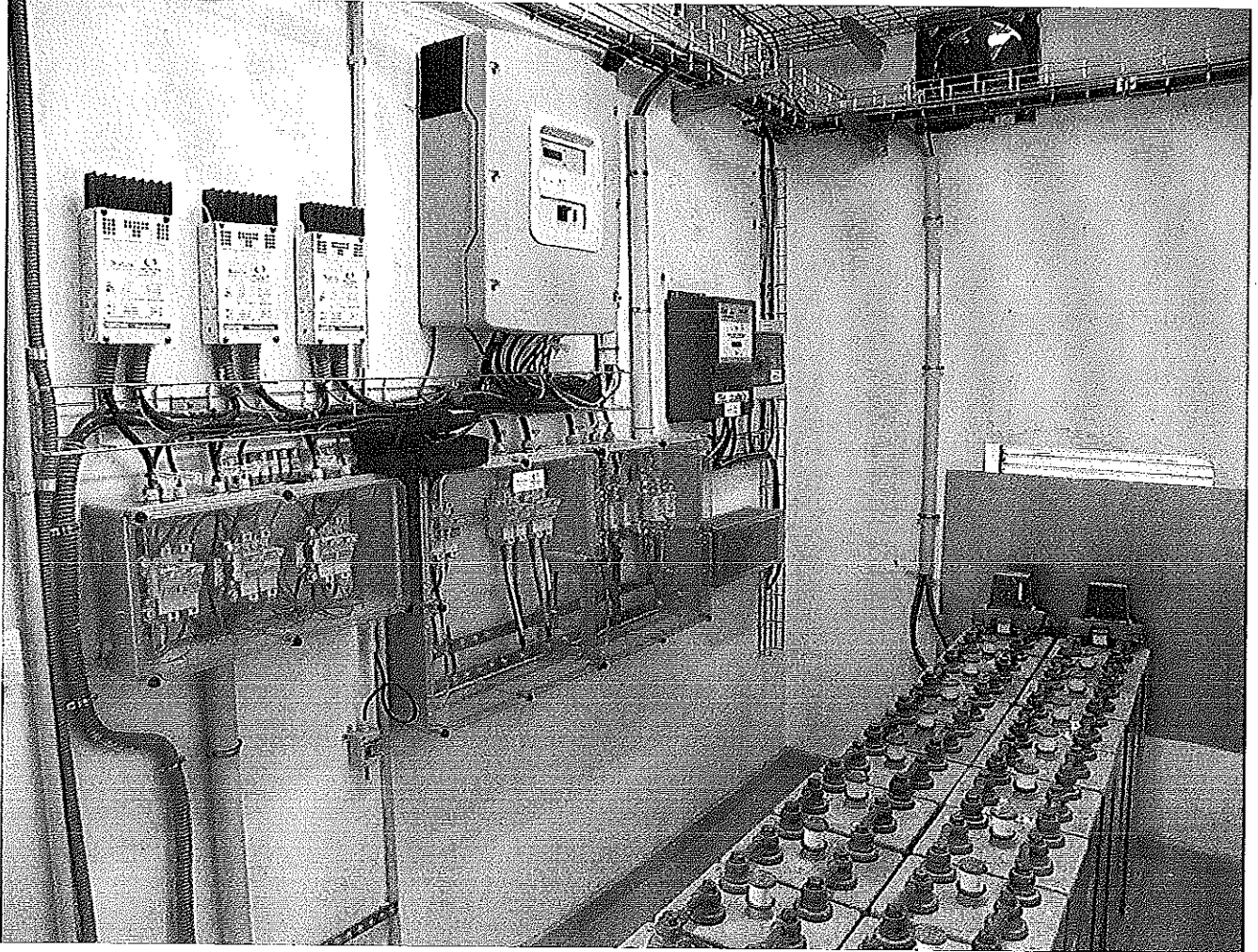


Imagen 2: sala equipos y baterías I

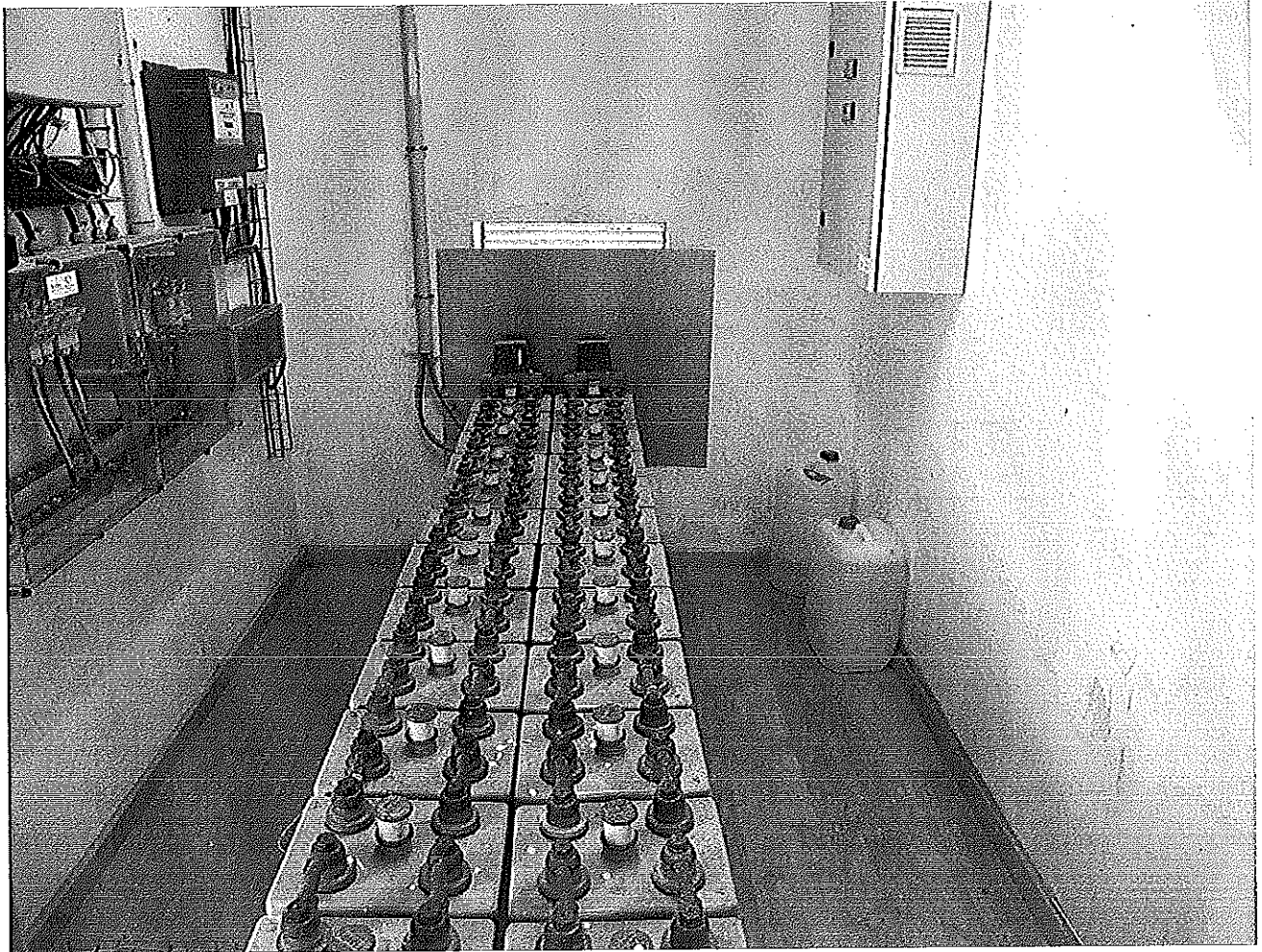


Imagen 3: sala equipos y baterías II

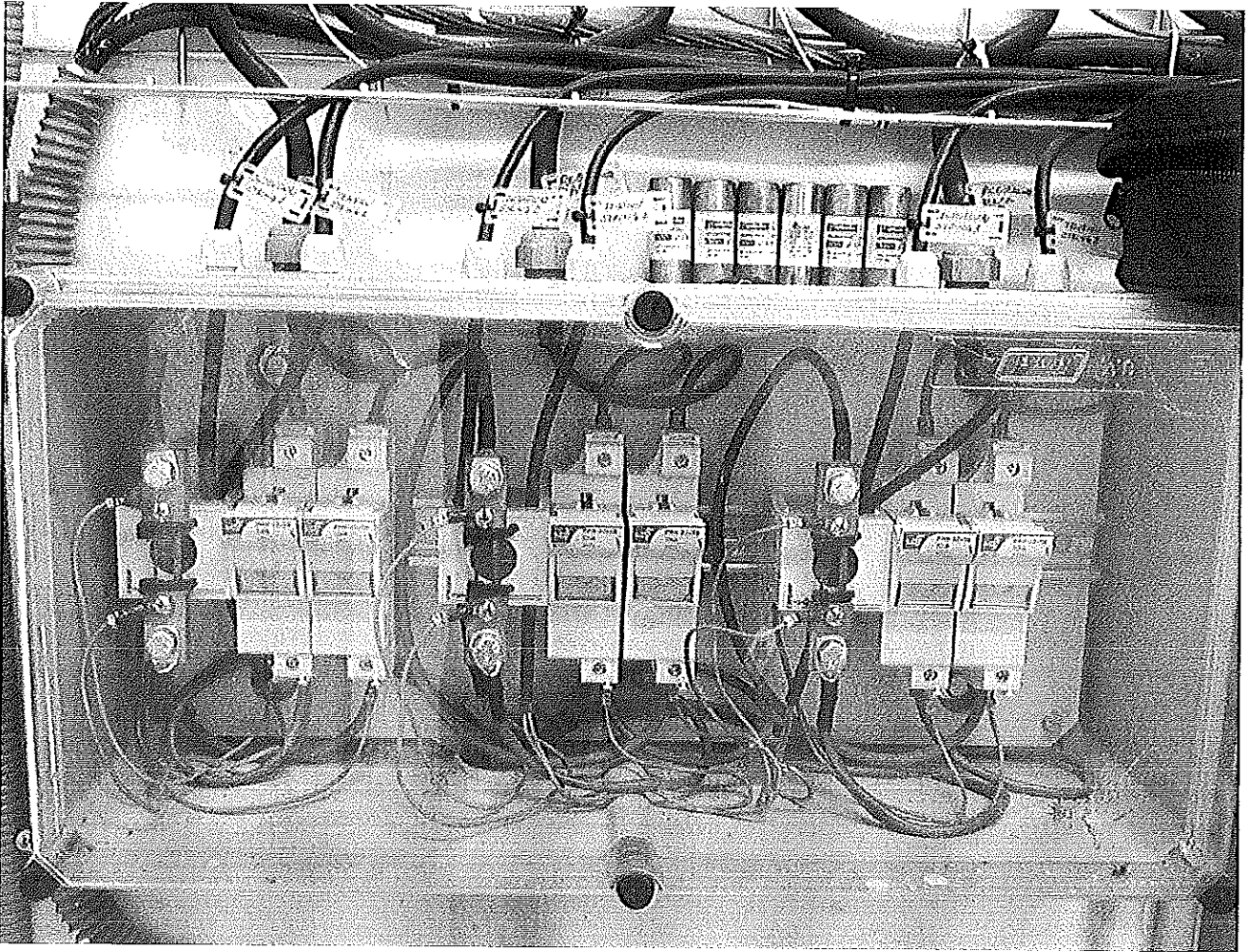


Imagen 4: fusibles entrada a cargadores desde fotovoltaica (y shunt de medida)

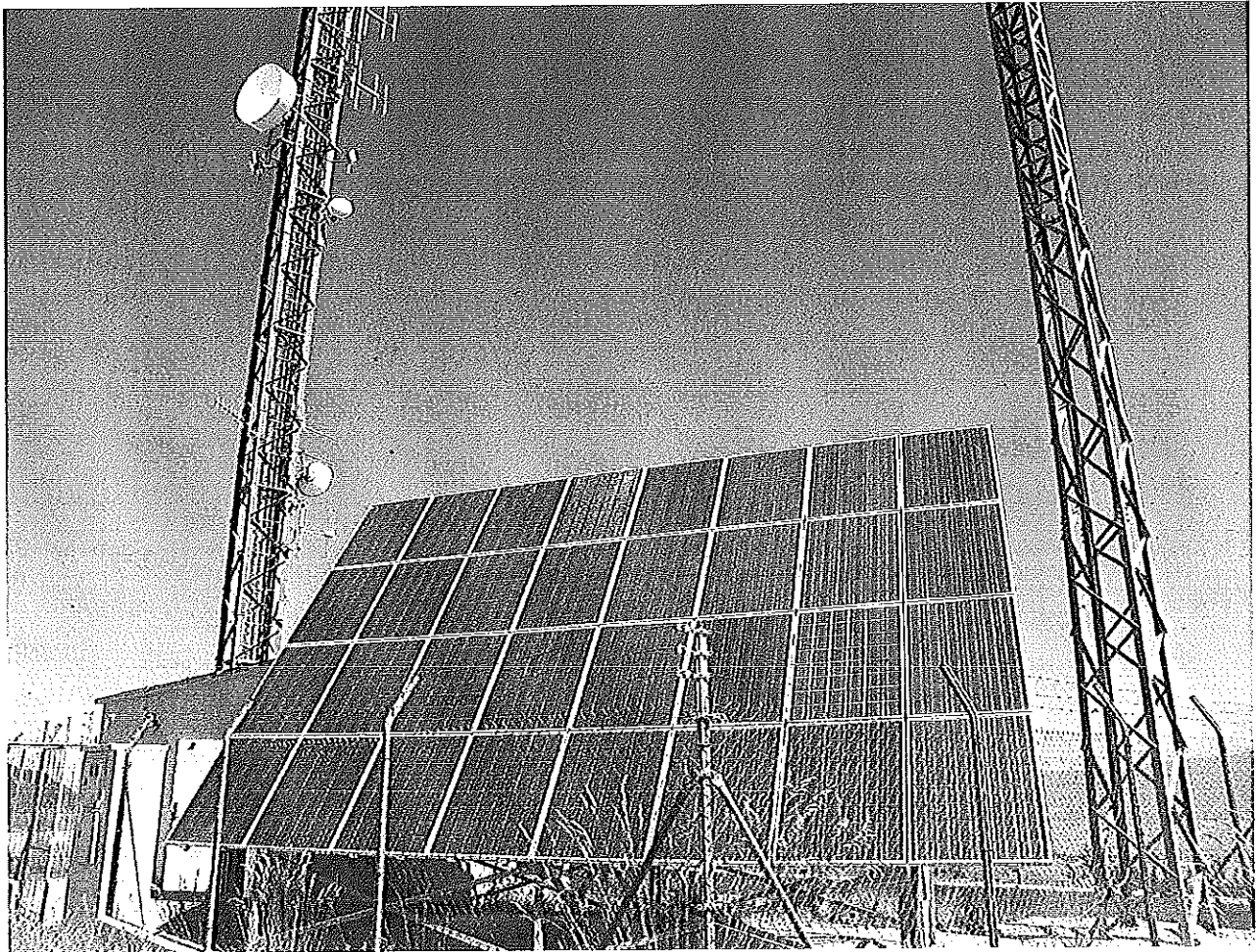


Imagen 5: planta fotovoltaica. Placa dañada en fila superior (4ª desde la derecha)

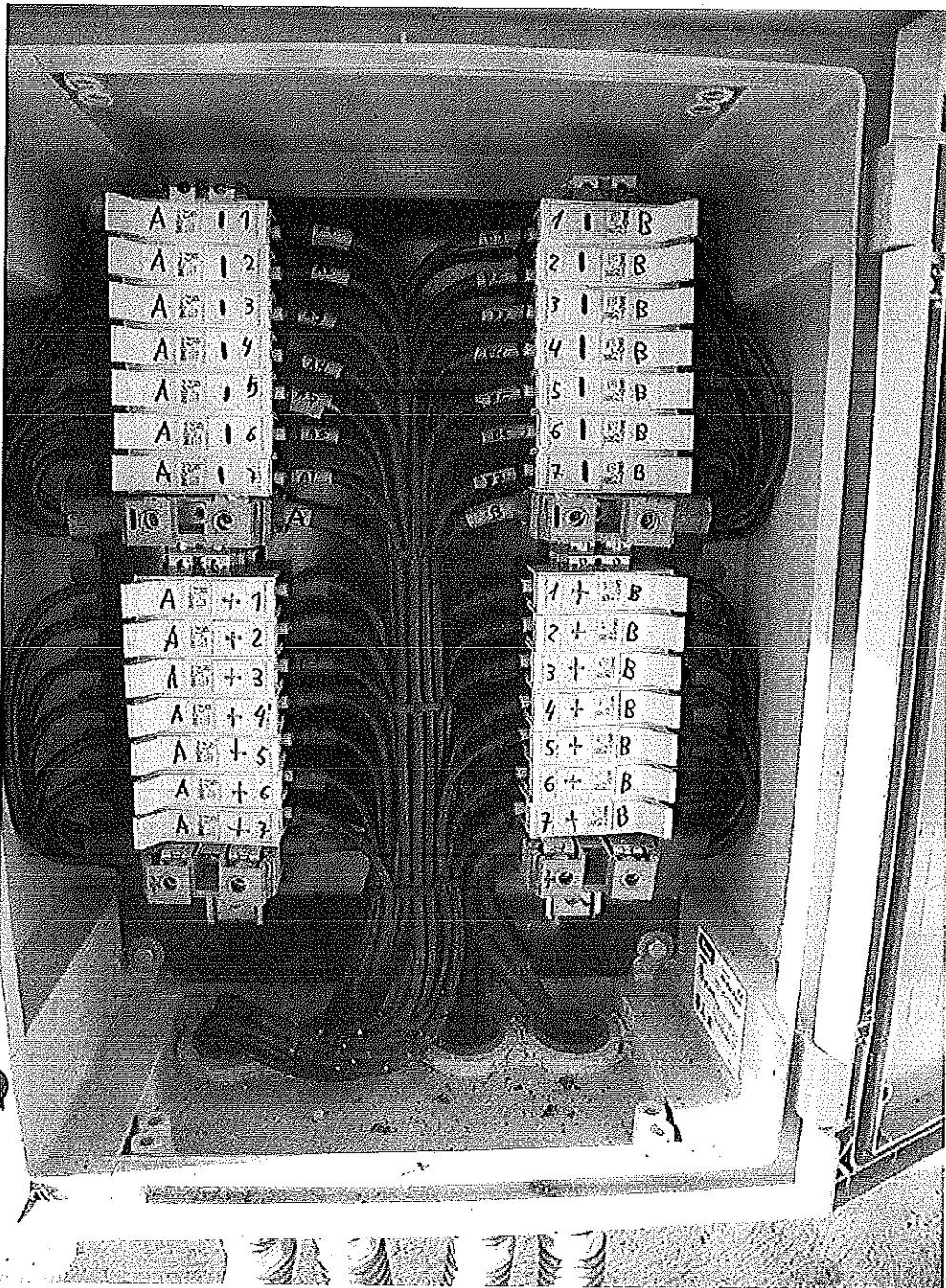


Imagen 6: ejemplo de caja indicada en el apartado 5.4.2 pero para dos grupos de string de fotovoltaica

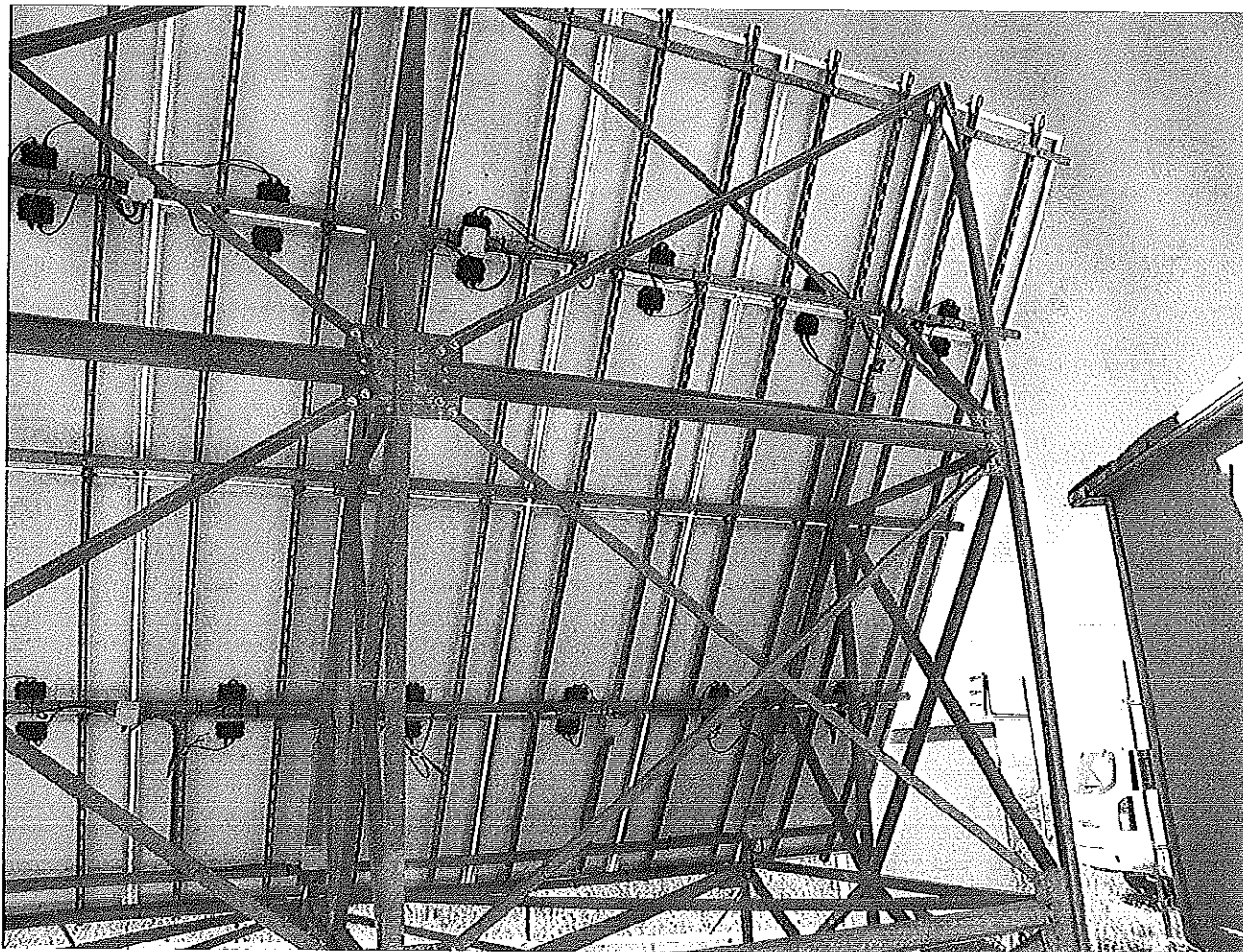


Imagen 7: vista posterior estructura placas fotovoltaicas

