



# PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL ACUERDO MARCO PARA SUMINISTRO DE SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ENRACABLES

Junio – 2024 / 2024ko ekaina



Navarra de Servicios y Tecnologías, S.A.  
| C/ Orcoyen, s/n. 31011 Pamplona - Navarra |  
| info@nasertic.es | www.nasertic.es  
| Tel: 848 420 500 | Fax: 848 426 751

## INDICE

1.	OBJETO Y ÁMBITO .....	3
2.	DESCRIPCIÓN DE NECESIDADES .....	3
3.	CRITERIOS DE PRESCRIPCIÓN DE CONDICIONES PARTICULARES.....	4
4.	PRESCRIPCIONES DEL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE ALIMENTACIÓN .....	5
4.1.	REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS GENERALES DE EQUIPOS DE LOTE 1 .....	7
4.1.1.	PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS L1.EQ1 .....	8
4.1.2.	PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS L1.EQ2 .....	9
4.1.3.	PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS L1.EQ3 .....	9
4.2.	REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS GENERALES DE EQUIPOS DE LOTE 2 .....	10
4.2.1.	PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS L2.EQ1 .....	10
4.2.2.	PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS L2.EQ2 .....	11
4.2.3.	PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS L2.EQ3 .....	11
4.3.	REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS DE EQUIPOS DE LOTE 3 .....	11
4.3.1.	PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS L3.EQ1 .....	11
4.3.2.	PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS L3.EQ2 .....	12
4.3.3.	PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS L3.EQ3 .....	12
4.3.4.	PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS L3.EQ4 .....	13
5.	PROCESO DE ENTREGA DE MATERIALES TRAZABILIDAD .....	13
6.	FORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS OFERTADOS.....	14

## 1. Objeto y ámbito

En noviembre de 2019 Nasertic inició un procedimiento para licitar un acuerdo marco que contemplase el suministro de equipos y accesorios de alimentación eléctrica en corriente continua. Dicho acuerdo marco contemplaba sistemas de alimentación basados en rectificadores de 48 voltios, baterías y bancadas para éstas. Una vez finalizado el plazo de vigencia de dicho acuerdo marco y para cubrir las necesidades de nuevas instalaciones, así como para renovar equipos ya obsoletos, se inicia este nuevo procedimiento de licitación.

Este documento recoge las prescripciones técnicas con arreglo a las cuales se deberá realizar el suministro de equipamiento que será destinado a alimentar eléctricamente la electrónica existente en diferentes sedes de acceso y/o concentración de la red gestionada y explotada por Nasertic y que presta mayoritariamente servicios al Gobierno de Navarra.

## 2. Descripción de necesidades

En las ubicaciones de la red se presentan distintas situaciones y necesidades en cuanto a su alimentación eléctrica. Es por ello que se plantean tres grupos o lotes:

- Lote 1. Equipo rectificador de corriente continua. Se plantean tres tipos:
  - Un equipo que debe entregar una potencia de salida garantizada de al menos 3.000w con módulos rectificadores en configuración N+1, de modo que la caída de uno de los módulos no afecte a la potencia de salida que debe garantizarse.
  - Un segundo equipo que debe entregar una potencia de salida garantizada de al menos 6.000w con módulos rectificadores en configuración N+1, de modo que la caída de uno de los módulos no afecte a la potencia de salida que debe garantizarse.
  - Por último, un tercer equipo que debe entregar una potencia de salida garantizada de al menos 9.000w con módulos rectificadores en configuración N+1, de modo que la caída de uno de los módulos no afecte a la potencia de salida que debe garantizarse.
- Lote 2. Conjunto de baterías de 12V tipo monobloc. Se plantean tres tipos según su capacidad y dimensiones:
  - Con capacidad de al menos 100Ah para instalar en bancada vertical externa

- al rack de comunicaciones.
  - Con capacidad de al menos 100Ah para instalar en el interior del rack de comunicaciones de 19". Para ello las dimensiones en superficie del conjunto de baterías no deberá superar las dimensiones de 600x600mm.
  - Con capacidad de al menos 190Ah para instalar en bancada vertical externa al rack de comunicaciones.
- Lote 3. Accesorios complementarios a los equipos de lotes 1 y 2.
    - Bancada para un conjunto de 4 baterías colocadas en vertical, complementario del lote 2, L2.Eq1.
    - Bancada para un conjunto de 4 baterías colocadas en vertical, complementario del lote 2, L2.Eq3.
    - Módulo o equipo Inversor, complementario a los rectificadores del lote 1. Deberá proporcionar al menos 1KVA en salidas de 230V AC.
    - Sistema de monitorización de cargas, complementario a los rectificadores del lote 1.

### 3. Criterios de prescripción de condiciones particulares

A continuación se relacionan las prescripciones técnicas particulares que obligatoriamente habrán de cumplir los equipos de cada uno de los lotes, así como de aquellas otras características que tendrán peso en la valoración técnica de las ofertas.

Las siguientes prescripciones técnicas tendrán carácter bien obligatorio, de acuerdo a los criterios y puntuación detallados en los anexos del presente pliego.

En función de su carácter obligatorio o valorable, las especificaciones técnicas recibirán con un código de uno de estos dos tipos:

**ROy**

**RVy**

donde:

- **O** indica que el requisito es obligatorio y **V** indica que el requisito es valorable;

- **y/y** es el índice incremental de la especificación y tomará valores 1, 2, 3, 4...;

La etiqueta **RO** identifica aquellos requerimientos que son de obligado cumplimiento y quedan recogidos a modo de resumen en la tabla que figura como **Anexo V**.

La etiqueta **RV** identifica aquellos requerimientos que son valorables y quedan recogidos a modo de resumen en la tabla que figura como **Anexo VI**.

Asimismo, deberá presentar cumplimentada en formato electrónico la tabla del “Anexo VI- Aspectos técnicos valorables del LOTE 1” con los campos requeridos para la valoración.

Tanto la puntuación de cada aspecto valorable, como las fórmulas de valoración correspondientes quedan recogidas en el “**Anexo IV** - Valoración y puntuación aspectos técnicos valorables”. El cual se encuentra adjunto dentro del Pliego de Condiciones Administrativas.

Aquellas ofertas que no cumplan las especificaciones obligatorias indicadas en este apartado de prescripciones técnicas particulares serán objeto de exclusión del procedimiento de licitación.

Igualmente será motivo de exclusión la falta de justificación adecuada del cumplimiento de los requerimientos obligatorios solicitados.

## 4. Prescripciones del suministro de equipos de alimentación

A continuación, se presenta el detalle de prescripciones técnicas que han de cumplir las ofertas presentadas, enfocadas al cumplimiento de las necesidades genéricas antes descritas. Aquellas ofertas que presenten equipos que no cumplan las especificaciones aquí indicadas serán objeto de exclusión del procedimiento de licitación. Igualmente será motivo de exclusión la falta de justificación adecuada del cumplimiento de los requerimientos solicitados.

Se han definido unos modelos de referencia con unas características funcionales para evaluar equipos de distintos fabricantes. Durante el contrato se podrán solicitar a los adjudicatarios variantes sobre estos modelos de referencia en cuanto a número de elementos que lo componen, a saber: módulos rectificadores, disyuntores de carga cliente en número y capacidad, ...

Las tipologías y características técnicas de los modelos a considerar en cada uno de los lotes se resumen en el siguiente cuadro, que incluye los descriptivos principales de los equipos, así como las funcionalidades que satisfacen los requerimientos que se exigen en este pliego.

ID	Descripción general	Detalle
Lote 1	L1.Eq1	Chasis enracable modular con módulos rectificadores de al menos 800W y potencia de salida garantizada de 3.000w en configuración N+1.  Al menos 10 salidas distribución a carga en Corriente Continua 2 interruptores de batería de mínimo 100A  Módulo gestor ethernet y SNMP
	L1.Eq2	Chasis enracable modular con módulos rectificadores de al menos 800W y potencia de salida garantizada de 6.000w en configuración N+1.  Al menos 12 salidas distribución a carga en Corriente Continua 2 interruptores de batería de mínimo 100A  Módulo gestor ethernet y SNMP
	L1.Eq3	Chasis enracable modular con módulos rectificadores de al menos 800W y potencia de salida garantizada de 9.000w en configuración N+1.  Al menos 14 salidas distribución a carga en Corriente Continua 2 interruptores de batería de 200A  Módulo gestor ethernet y SNMP
Lote 2	L2.Eq1	Conjunto de 4 baterías de 12 V tipo monoblock con capacidad para 100Ah para instalar en bancada vertical  Conectores frontales Dimensiones: 395x105x260 mm y 395x105x290 mm.  Larga duración: Mínimo 10 años
	L2.Eq2	Conjunto de 4 baterías de 12V tipo monoblock con capacidad para 100Ah para instalar en interior de  Conectores frontales Dimensiones: incluir

		rack 19"	dentro de un rack de 600x600 mm. Larga duración: Mínimo 10 años
	L2.Eq3	Conjunto de 4 baterías de 12V tipo monoblock con capacidad para 190Ah para instalar en bancada vertical	Conectores frontales Dimensiones: 550x115x300 mm y 570x135x330 mm. Larga duración: Mínimo 10 años
Lote 3	L3.Eq1	Bancada para colocación en vertical de baterías (L2.Eq1)	Dimensiones: 460x150mm
	L3.Eq2	Bancada para colocación en vertical de baterías (L2.Eq3)	Dimensiones: 600x150mm
	L3.Eq3	Equipo inversor enracable para entregar al menos 1KVA (-48V dc/230 Vac) (L1.Eq1, L1.Eq2 o L1.Eq3)	Dimensiones: 1U de altura en rack.
	L3.Eq4	Unidad de distribución a cargas en corriente continua monitorizable de manera individual por cada salida. (L1.Eq1, L1.Eq2 o L1.Eq3)	Número mínimo de salidas: 10

A continuación, se explican las características técnicas que todos los equipos han de cumplir. Posteriormente se detallan las especificaciones particulares de cada uno de los modelos considerados en cada lote.

## 4.1. Requerimientos tecnológicos generales de equipos de lote 1

Los requerimientos generales que han de cumplir los equipos de lote 1 ofertados son los siguientes.

- **RO1** Los equipos deberán poder instalarse en un rack estándar de 19" y 450 mm de fondo.
- **RO2** Dispondrán de una unidad de supervisión y control por SNMP y vía web. Dicha unidad constará de pantalla, puerto Ethernet RJ45 y deberá ser intercambiable en caliente. Deberá

permitir realizar tareas de mantenimiento en remoto y monitorizar y supervisar los equipos SIN UN SOFTWARE ADICIONAL.

- **RO3** Los equipos deberán disponer de MIBs de SNMP específicas referentes a la gestión de alarmas, especialmente la de caída de entrada de corriente alterna.
- **RV1** Se valorará positivamente que la unidad de control disponga de funcionalidades adicionales de gestión como pueden ser SNMPv3 y validación de usuarios mediante Radius.
- **RO4** El rango de tensión de salida de corriente continua estará entre al menos -43V y -58V.
- **RO5** Los módulos rectificadores proporcionarán plena potencia desde 85 V hasta 300 V de tensión de entrada, siempre y cuando la temperatura sea inferior a 45°C.
- **RO6** El rango de temperatura de funcionamiento de los equipos cubrirá temperaturas de (-40°C a +65°C).
- **RO7** Los equipos dispondrán de protección de las baterías LVD (Low Voltage Disconnect) para la desconexión de las cargas.
- **RV2** Se valorará positivamente la posibilidad de configurar al menos dos niveles de protección en LVD para la desconexión de cargas no prioritarias.
- **RO8** Todo el equipamiento suministrado deberá contar con una hoja de ruta de evolución de producto abierta, y en ningún caso se admitirá que dicha infraestructura esté incluida en procesos de descatalogación, discontinuidad o fin de vida del fabricante.
- **RO9** Todos los equipos suministrados para cada tipología solicitada en cada caso deberán ser del mismo fabricante y modelo, y deberán venir equipados con idéntica configuración de hardware y software.

#### 4.1.1. Prescripciones específicas para los equipos L1.Eq1.

- **RO10** Los módulos rectificadores entregarán una potencia de salida mínima de 750w cada uno, serán intercambiables en caliente, y entregarán en configuración N+1 una potencia garantizada de al menos 3.000W.
- **RV3** Se valorará positivamente la potencia total entregada por la configuración ofertada. El criterio de valoración puntuará la diferencia entre la potencia total ofertada y la exigida a garantizar.

- **RV4** Se valorará positivamente la ratio Watios entregados por U de altura del equipo rectificador.
- **RO11** La altura máxima del chasis y elementos auxiliares no deberá superar 3 RU.
- **RO12** Contarán con distribución de CC para alimentación de cargas de cliente con un mínimo de 10 disyuntores, con la siguiente distribución: 8 x 10Adc y 2x25Adc.
- **RV5** Se valorará positivamente el número total de huecos para disyuntores de carga disponibles en el equipo.
- **RO13** El equipo dispondrá de 2 unidades de disyuntor de batería magneto-hidráulico de 100A.

#### 4.1.2. Prescripciones específicas para los equipos L1.Eq2.

- **RO14** Los módulos rectificadores entregarán una potencia de salida mínima de 1500w cada uno, serán intercambiables en caliente, y entregarán en configuración N+1 una potencia de 6.000W.
- **RV6** Se valorará positivamente la potencia total entregada por la configuración ofertada. El criterio de valoración puntuará la diferencia entre la potencia total ofertada y la exigida a garantizar.
- **RV7** Se valorará positivamente ratio Watios entregados por U de altura del equipo rectificador.
- **RO15** La altura máxima del chasis y elementos auxiliares no deberá superar 3 RU.
- **RO16** Contarán con distribución de CC para alimentación de cargas de cliente con un mínimo de 12 disyuntores, con la siguiente distribución: 8 x 10Adc y 4x25Adc.
- **RV8** Se valorará positivamente el número total de huecos para disyuntores de carga disponibles en el equipo.
- **RO17** El equipo dispondrá de 2 unidades de disyuntor de batería magneto-hidráulico de 100A.

#### 4.1.3. Prescripciones específicas para los equipos

## L1.Eq3.

- **RO18** Los módulos rectificadores entregarán una potencia de salida mínima de 2000w cada uno, serán intercambiables en caliente, y entregarán en configuración N+1 una potencia de 9.000W.
- **RV9** Se valorará positivamente la potencia total entregada por la configuración ofertada. El criterio de valoración puntuará la diferencia entre la potencia total ofertada y la exigida a garantizar.
- **RV10** Se valorará positivamente ratio Watios entregados por U de altura del equipo rectificador.
- **RO19** La altura máxima del chasis y elementos auxiliares no deberá superar 2 RU.
- **RO20** Contarán con distribución de CC para alimentación de cargas de cliente con un mínimo de 14 disyuntores, con la siguiente distribución: 6 x 10 A, 4x25 A y 4 de 63 A.
- **RV11** Se valorará positivamente el número total de huecos para disyuntores de carga de cliente disponibles en el equipo.
- **RO21** El equipo dispondrá de 2 unidades de disyuntor de batería magneto-hidráulico de 200A.

## 4.2. Requerimientos tecnológicos generales de equipos de lote 2

Los equipos presentados para el lote 2 deberán cumplir las características tecnológicas siguientes.

- **RO22** Las conexiones serán tipo terminal frontal ("Front Terminal").
- **RO23** Las baterías serán tipo "Very Long Life" según Eurobat Guide 2015 (más de 12 años).

### 4.2.1. Prescripciones específicas para los equipos L2.Eq1.

- **RO24** La capacidad nominal sera igual o superior a 100Ah (C10, 1.80Vpc, 20°C).

- **RO25** Las dimensiones aceptadas son entre 385x95x260 mm y 395x105x290 mm.

#### 4.2.2. Prescripciones específicas para los equipos L2.Eq2.

- **RO26** La capacidad nominal sera igual o superior a 100Ah (C10, 1.80Vpc, 20°C).
- **RO27** Las dimensiones aceptadas permitirán incluir el conjunto de 4 baterías dentro de un rack de superficie 600x600 mm.

#### 4.2.3. Prescripciones específicas para los equipos L2.Eq3.

- **RO28** La capacidad nominal será igual o superior a 190Ah (C10, 1.80Vpc, 20°C).
- **RO29** Las dimensiones aceptadas son entre 550x115x300 mm y 570x135x330 mm.

### 4.3. Requerimientos tecnológicos de equipos de lote 3

Por tratarse de equipos complementarios a los de los lotes 1 y 2, y por tener distinta naturaleza entre ellos, sólo se indican requerimientos particulares para cada uno de los equipos.

#### 4.3.1. Prescripciones específicas para los equipos L3.Eq1.

- **RO30** Dispondrá de 4 niveles o estantes cuyas dimensiones deberán ser 460x150 mm. La distancia entre niveles será de 320 mm, de modo que la distancia entre el estante superior e inferior será de 960 mm. La altura total será de 1020 mm. Dispondrá de 4 patas de 50 mm de alto y con taco de plástico.

- **RO31** Incluirá una pieza para el anclaje de la bancada a la pared de 30x50 mm que no deberá sobresalir de la bancada, si no que irá por la parte interior.
- **RO32** Cada uno de los estantes dispondrá de un plegado o borde de 10 mm de alto para impedir que las baterías se puedan deslizar y caer del mismo.
- **RO33** Los niveles estarán fabricados en chapa de 1.5mm de espesor. Los perfiles de montante estarán fabricados en hierro y tendrán unas dimensiones de 20x20x1.5 mm. Irá pintada en color negro epoxi en horno.
- **RO34.** Se adjuntará plano, con cotas, del conjunto ofertado

### 4.3.2. Prescripciones específicas para los equipos L3.Eq2.

- **RO35** Dispondrá de 4 niveles o estantes cuyas dimensiones deberán ser 600x150 mm. La distancia entre niveles será de 350 mm, de modo que la distancia entre el estante superior e inferior será de 1050 mm. La altura total será de 1110 mm. Dispondrá de 4 patas de 50 mm de alto y con taco de plástico.
- **RO36** Incluirá una pieza para el anclaje de la bancada a la pared de 30x50 mm que no deberá sobresalir de la bancada, si no que irá por la parte interior.
- **RO37** Cada uno de los estantes dispondrá de un plegado o borde de 10 mm de alto para impedir que las baterías se puedan deslizar y caer del mismo.
- **RO38** Los niveles estarán fabricados en chapa de 1.5mm de espesor. Los perfiles de montante estarán fabricados en hierro y tendrán unas dimensiones de 20x20x1.5 mm. Irá pintada en color negro epoxi en horno.
- **RO39.** Se adjuntará plano, con cotas, del conjunto ofertado

### 4.3.3. Prescripciones específicas para los equipos L3.Eq3.

- **RO40** Los equipos deberán poder instalarse en un rack estándar de 19" y 450 mm de fondo.

- **RO41** Equipo modular con capacidad para al menos dos módulos para futuras ampliaciones. Potencia mínima entregada 1KVA/1KW en AC.
- **RO42** Gestión del dispositivo integrable en la gestión de los equipos presentados en Lote 1.

#### 4.3.4. Prescripciones específicas para los equipos L3.Eq4.

- **RO43** Los equipos deberán poder instalarse en un rack estándar de 19" y 450 mm de fondo.
- **RO44** Número mínimo de salidas monitorizadas: 10.
- **RO45** Gestión del dispositivo integrable en la gestión de los equipos presentados en Lote 1.

## 5. Proceso de entrega de materiales trazabilidad

De cara a garantizar la trazabilidad en la entrega de los equipos solicitados dentro del presente acuerdo marco los adjudicatarios deberán comunicar a Nasertic distintos hitos en el proceso.

Estos hitos abarcarán todo el período de tiempo desde la emisión del pedido por Nasertic hasta la entrega de los equipos en los almacenes que se disponga.

- **RO46** En este sentido los adjudicatarios deberán informar bien mediante una aplicación o bien mediante envío de correo electrónico en respuesta al correo de formalización del pedido, de los siguientes hitos:
  - Pedido recibido y tramitado a fabricante. En un plazo no superior a 5 días desde que se envió el pedido.
  - Fecha prevista de fabricación. (Si aplica). En un plazo no superior a 15 días desde que se envió el pedido.
  - Fecha prevista de salida de almacén o de fábrica. En un plazo no superior a 30 días desde que se envió el pedido.
  - Fecha prevista de entrega en almacén de Nasertic. En un plazo no superior a 40 días desde que se envió el pedido y con una antelación de 2 días antes de la fecha de entrega.

- **RO47** El plazo de suministro desde la formación del pedido hasta la entrega en los almacenes de Nasertic no podrá exceder de 45 días naturales.

## 6. Formación y documentación sobre los productos ofertados

---

De cara a facilitar por parte de Nasertic y de sus colaboradores el hacer buen uso de los equipos suministrados, los adjudicatarios deberán realizar una sesión formativa de una jornada de duración sobre los equipos suministrados, sus características, su instalación y todo aquello relacionado con la gestión y monitorización de estos.

- **RO48** El adjudicatario deberá impartir una formación inicial antes de que Nasertic recepcione el primer pedido dentro del Acuerdo Marco. Dicha formación será sin coste para Nasertic.