

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES  
TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL  
SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL  
CONJUNTO DE SISTEMAS DE  
ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DE  
TECNOLOGÍA VERTIV.**

**EXPEDIENTE NÚMERO: AST\_2018\_017**

## INDICE

<b>1. INTRODUCCION .....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJETO.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ALCANCE:.....</b>	<b>6</b>
3.1. CENTROS DE TELECOMUNICACIONES Y SALAS TÉCNICAS:.....	6
3.2. PRINCIPALES ACTIVIDADES .....	6
<b>4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....</b>	<b>7</b>
4.1. EQUIPAMIENTO EN LAS INSTALACIONES.....	7
4.2. CENTROS DE TELECOMUNICACIONES DE LA RED RUTA .....	7
4.2.1. Centros de telecomunicaciones tipología N1 .....	8
4.2.2. Centros de telecomunicaciones tipología N2 .....	8
4.3. SALAS TÉCNICAS CPDS .....	8
4.3.1. Sala CPD Pignatelli – lado A .....	9
4.3.2. Sala CPD Pignatelli – lado B .....	9
4.3.3. Edificio Walqa .....	9
4.3.4. Sala técnica de Cervantes .....	9
4.3.5. Sala técnica de Casablanca .....	10
4.3.6. Sala técnica de San Francisco .....	10
4.3.7. Sala Técnica de San Pedro Nolasco .....	10
4.3.8. Salas emisoras forestales.....	10
4.3.9. Sala CITA.....	10
<b>5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR .....</b>	<b>11</b>
5.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:.....	11
a) Inspección visual para detectar cualquier malfuncionamiento.....	11
b) Comprobación de la instalación eléctrica; medición de consumos eléctricos, sondas, turbinas. ...	11
c) Limpieza del equipo.....	11
d) Comprobación del conjunto de baterías y prueba de descarga de 10mn mediante software. ....	11
e) Pruebas de supervisión; reporte de alarmas y maniobras de mando en el nuevo sistema de supervisión (PLC gestión de Infraestructuras).....	11
5.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO:.....	11
a) Básico (BASIC):.....	12
■ 1 preventivo anual 8x5 .....	12
■ Servicio 24/7 .....	12
■ Tiempo Respuesta Correctivo 24 horas.....	12
■ En el mantenimiento correctivo no está incluida la mano de obra, desplazamientos ni materiales. ....	12
b) Todo incluido (PREFERRED): incluye la opción BASIC incluyendo en el mantenimiento correctivo la mano de obra, desplazamientos y materiales (excepto baterías). ....	12
<b>6. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO .....</b>	<b>13</b>
6.1. DIRECCIÓN DEL CONTRATO.....	13
6.2. PLAN DE TRABAJO .....	14
6.3. SEGURIDAD LABORAL .....	14
6.4. FORMACIÓN .....	15
6.5. ACCESO A LAS INSTALACIONES .....	15
6.6. DOCUMENTACIÓN E INFORMES .....	15
6.7. GASTOS Y CONCEPTOS INCLUIDOS .....	16
6.9. GASTOS Y CONCEPTOS EXCLUIDOS .....	16

6.10. GARANTÍA DE REPARACIONES Y EQUIPAMIENTO .....	16
6.11. GESTIÓN DE RESIDUOS .....	16
6.12. LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES .....	17
6.13. SERVICIO DE ASISTENCIA 24 HORAS.....	17
6.14. EQUIPO DE MANTENIMIENTO .....	17
<b>7. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:.....</b>	<b>18</b>
<b>8. NIVEL DE ACUERDO DE SERVICIO (SLA).....</b>	<b>19</b>
<b>9. CONTENIDO DE LA OFERTA. ....</b>	<b>20</b>
9.1. SOBRE Nº UNO .....	20
9.2. SOBRE Nº DOS .....	20
9.3. SOBRE Nº TRES .....	20
<b>10. IMPORTE DE LICITACION .....</b>	<b>21</b>
<b>11. PLAZO DE EJECUCIÓN. ....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO 1 – RELACIÓN DE EQUIPOS SAI – TECNOLOGÍA EMERSON - LIEBERT – CHLORIDE .</b>	<b>23</b>
<b>ANEXO 2 – TIPO DE CONTRATO.....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO 3 – PARÁMETROS DE CONTROL .....</b>	<b>25</b>

## 1. INTRODUCCION

La Comunidad Autónoma de Aragón a través de la ley 7/2001, de 31 de Mayo, creó la Entidad de Derecho Público Aragonesa de Servicios Telemáticos. Entre los objetivos generales que en esa Ley se detallan para la Entidad destacan:

- Actuar como proveedor principal ante la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón para la cobertura global de las necesidades de ésta en relación con los servicios, sistemas y aplicaciones para la información y las telecomunicaciones.
- La promoción e impulso de la oferta y demanda de servicios y sistemas de información y de telecomunicaciones en el ámbito de Aragón, así como la contribución a la ejecución de las infraestructuras y la prestación de los servicios que se consideren necesarios para impulsar el desarrollo económico y social del territorio.

Aragonesa de Servicios Telemáticos realiza la instalación, despliegue, explotación y mantenimiento de la Red Unificada de Telecomunicaciones de Aragón del Gobierno de Aragón (en adelante RUTA). Una parte de la red ruta la componen un importante conjunto de centros de telecomunicaciones, siendo necesario establecer un servicio de mantenimiento de equipos de alimentación ininterrumpida (en adelante SAIs) en aquellos centros que lo precisen.

A su vez AST explota y mantiene diversas salas técnicas, tanto en CPDs como salas de comunicaciones, en distintas sedes del Gobierno de Aragón. Estas instalaciones también cuentan con sistemas de alimentación ininterrumpida.

Dentro del conjunto total de SAIs predomina el conjunto de equipos CHLORIDE, LIEBERT y EMERSON. Los equipos de estas tres marcas pertenecen a la empresa VERTIV.

El objeto de este pliego es establecer los criterios técnicos para la contratación de los servicios del mantenimiento de equipos SAIs de este grupo.

## 2. OBJETO

El presente documento establece las prescripciones técnicas que regirán el proceso de decisión sobre los servicios de mantenimiento de equipos SAI VERTIV en la Red de Centros de Telecomunicaciones del Gobierno de Aragón (RUTA) y en salas técnicas de AST.

El **objeto** de este pliego es

- Establecer los criterios técnicos para la contratación de los servicios del mantenimiento de los equipos SAI VERTIV.
- Cumplir aquellos requerimientos de tipo legal y ajustados a la normativa aplicable
- Garantizar la correcta disponibilidad de los servicios prestados desde en conjunto de centros de telecomunicaciones del Gobierno de Aragón y alimentados desde el conjunto de SAIs VERTIV.

### 3. ALCANCE:

El alcance del presente pliego comprende el mantenimiento preventivo y correctivo del conjunto de equipos SALS del fabricante VERTIV (Chloride, Emerson y Liebert) descritos a continuación, para asegurar las condiciones técnicas adecuadas para un correcto funcionamiento de los sistemas de telecomunicaciones que dependen de estos equipos.

Los distintos equipos VERTIV aparecen en los anexos del presente documento. Debido a la naturaleza y evolución de los servicios soportados pueden surgir modificaciones en la relación de equipos a mantener. En caso de ampliación del número de equipos VERTIV, estos nuevos equipos dispondrán de un contrato individual fuera del alcance del presente pliego con una duración comprendida desde la puesta en marcha del nuevo equipo hasta la finalización del presente contrato general.

#### 3.1. Centros de Telecomunicaciones y Salas Técnicas:

La relación de centros actualmente en explotación por parte de Aragonesa de Servicios Telemáticos y motivo del presente contrato están recogidos en los anexos 1 y 2.

#### 3.2. Principales actividades

Para asegurar el funcionamiento fiable y correcto de las instalaciones, asegurar al máximo su disponibilidad permanente y alargar la vida útil del equipamiento se considera dentro del alcance los siguientes tipos de mantenimiento

- Mantenimiento Preventivo.
- Mantenimiento Correctivo

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

En los anexos 1 y 2 se describe el conjunto de equipos SAls instalados en los distintos centros del Gobierno de Aragón y gestionados por AST. Existen dos tipos de instalaciones diferenciadas:

- a) Instalaciones en centros de difusión.
- b) Instalaciones en centros de proceso de datos y salas técnicas.

El resto de equipos no incluidos en estos dos grupos se encuentran ubicados en salas de comunicaciones o de servicios específicos.

Su conexionado puede variar en función de cada instalación. En determinadas instalaciones únicamente se puede realizar el bypass interno mediante los conmutadores de maniobra del propio equipo.

### 4.1. Equipamiento en las instalaciones

Los centros y salas técnicas motivo del presente pliego disponen de distintas soluciones y tecnológicas para el aseguramiento del suministro ininterrumpido. Estas son:

- Equipos Liebert serie NXC
- Equipos Emerson serie NXF
- Equipos Chloride serie 70NET
- Equipos Chloride serie 60NET
- Equipos Chloride serie 90NET
- Equipos Chloride serie 80NET
- Equipos Emerson GXT4 5KVA

Este pliego establece una serie de requisitos de solvencia técnica que deberán satisfacerse para garantizar una correcta gestión y operación de los equipos arriba indicados.

Debido a la naturaleza de este tipo de equipamiento y a la especial solvencia técnica necesaria para su manipulación, este pliego sólo comprende equipamiento con tecnología VERTIV.

El detalle de ubicación de cada tipo de SAI se detalla en los anexos 1 y 2

### 4.2. Centros de Telecomunicaciones de la red RUTA

El conjunto de centros de telecomunicaciones de la red RUTA está formado por distintas soluciones constructivas según las necesidades previstas. AST las tiene clasificadas en tipologías.

En los centros de difusión el equipo está alimentado tanto en su línea principal como de emergencia desde el bus principal del cuadro eléctrico mediante una única protección

diferencial. Cada alimentación dispone de protección magnetotérmica independiente. La salida es única y alimenta el bus de cargas críticas del cuadro del centro. Los cuadros eléctricos de este tipo de centros permiten realizar un bypass exterior desde el bus principal al bus de cargas críticas. Esto posibilita poder trabajar con cero tensiones en el SAI, aunque con pérdida de servicio (el bypass externo no es equivalente al bypass de mantenimiento por existir paso por cero).

A continuación, se describen las instalaciones más relevantes motivo del presente pliego

#### **4.2.1. Centros de telecomunicaciones tipología N1**

Son centros de alta capacidad. Los principales elementos son

- Caseta prefabricada de dimensiones mínimas 50m2
- SAIs de 50-60 kva
- Grupo electrógeno de 90-160kva
- Cuadro general de baja tensión trifásico de 100A
- Unidades de refrigeración 10kw y 14kw
- Transformador de aislamiento galvánico

#### **4.2.2. Centros de telecomunicaciones tipología N2**

Son centros de capacidad media. Los principales elementos son

- Caseta prefabricada o de obra dimensiones aproximadas 20m2
- SAIs de 10 a 20 kva
- Grupo electrógeno de 45 kva aproximadamente
- Cuadro general de baja tensión trifásico de 40A
- Unidad de refrigeración 10kw y 14kw
- Transformador de aislamiento galvánico

### **4.3. Salas Técnicas CPDs**

Las salas técnicas y CPDs de AST están ubicados en sedes del Gobierno de Aragón. No existe una tipología específica debido a los distintos casos particulares del servicio y de las sedes.

Su instalación y conexionado puede variar en función de cada instalación. En estas instalaciones únicamente se puede realizar el by pass interno mediante los conmutadores de maniobra del propio equipo.

A continuación, se describen las instalaciones más relevantes motivo del presente pliego



#### 4.3.1. Sala CPD Pignatelli – lado A

Equipo ubicado en la misma sala de equipos del CPD de Pignatelli;

- Sala de unos 200m2
- SAI de 160 kva con armario de baterías
- Cuadro general de baja tensión trifásico y transformador de aislamiento galvánico (en planta -2)

#### 4.3.2. Sala CPD Pignatelli – lado B

Sala ubicada en la planta -2 del módulo 2 del edificio Pignatelli.

- Habitación de unos 8 m2
- SAI de 120 kva con doble armario de baterías
- Cuadro general de baja tensión trifásico
- Sistema de salida aire caliente de turbinas directo desde SAI mediante extractor
- Sistema de climatización mecánico.
- Transformador de aislamiento galvánico

#### 4.3.3. Edificio Walqa

Sala ubicada en la planta -1 del edificio AST del parque tecnológico de Walqa;

- Habitación de unos 8 m2
- SAI de 120 kva con armario de baterías
- Cuadro general de baja tensión trifásico
- Sistema de extracción directo desde SAI mediante extractor
- Sistema de climatización mecánico.

#### 4.3.4. Sala técnica de Cervantes

Sala técnica ubicada en el edificio de Plaza Cervantes de Huesca, y sede del Gobierno de Aragón en dicha ciudad;

- Sala de unos 15m2
- SAIs de 10 kva con armario de baterías de alta capacidad (en planta -1)
- Cuadro general de baja tensión trifásico de 40A.

#### 4.3.5. Sala técnica de Casablanca

Sala técnica ubicada en la planta -1 el edificio de c/ San Vicente de Paul de Teruel;

- Sala de unos 15m2
- SAI de 10 kva con armario de baterías de alta capacidad (en planta -2)
- Cuadro general de baja tensión trifásico de 40A

#### 4.3.6. Sala técnica de San Francisco

Sala técnica ubicada en la planta -2 el edificio de c/ San Francisco de Teruel.

- Sala AST de unos 50m2
- SAI de 30 kva para sala AST
- Grupo electrógeno emergencia Inmohinsa del propio edificio.
- Cuadro general de baja tensión trifásico de 40A (sala AST)
- Sistema de climatización propio

#### 4.3.7. Sala Técnica de San Pedro Nolasco

Sala técnica ubicada en la planta -1 el edificio de Plaza San Pedro Nolasco de Zaragoza.

- Sala AST de unos 20m2
- SAI de 20 kva para sala AST
- Cuadro general de baja tensión trifásico de 30A (sala AST)
- Sistema de climatización (fancoil) mediante refrigeración del edificio

#### 4.3.8. Salas emisoras forestales

Salas técnicas ubicadas en instalaciones del Gobierno de Aragón en Zaragoza, Huesca y Teruel. En estas instalaciones los SAIs forman parte de la instalación eléctrica de las mismas salas. La potencia de estos equipos es de 5kva

#### 4.3.9. Sala CITA

Sala técnica ubicada en las instalaciones de informática del Centro de Investigación de Técnicas Agroalimentarias. El equipo SAI se encuentra en el mismo rack de servidores, en la sala técnica. La potencia de este equipo es de 5kva

## 5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Los trabajos a realizar están principalmente compuestos por el mantenimiento correctivo, y mantenimiento preventivo, así como otras tareas asociadas al desarrollo del mismo.

Se realizará el mantenimiento de los equipos en los centros descritos en los anexos 1 y 2, y únicamente sobre las instalaciones que afecten al buen funcionamiento de los elementos motivo de este contrato.

Se define el mantenimiento como aquel que implica el desplazamiento de uno o varios técnicos in situ al lugar del emplazamiento para la categorización y /o resolución de la incidencia, incluyendo el transporte, instalación y configuración de aquellos elementos susceptibles de provocar el fallo.

No se incluye en estos trabajos de mantenimiento la reparación de los elementos dañados, que irán de parte de AST salvo que el tipo de contrato de algún SAI especifique lo contrario (contratos "serie oro", "preferred", "todo incluido" o denominación similar). Queda también excluida la sustitución de baterías.

En todo momento se coordinará el trabajo de mantenimiento primando la garantía del servicio. Para ello se coordinará con AST las ventanas de trabajo siempre en horario de bajo impacto

### 5.1. Mantenimiento Preventivo:

El mantenimiento preventivo constará de una revisión anual e incluirá:

- a) Inspección visual para detectar cualquier malfuncionamiento.
- b) Comprobación de la instalación eléctrica; medición de consumos eléctricos, sondas, turbinas.
- c) Limpieza del equipo.
- d) Comprobación del conjunto de baterías y prueba de descarga de 10mn mediante software.
- e) Pruebas de supervisión; reporte de alarmas y maniobras de mando en el nuevo sistema de supervisión (PLC gestión de Infraestructuras).
- f) Ajuste de contadores de ventiladores y parámetros específicos de control del SAI, mediante el software propietario del fabricante.

También se considera incluido en el mantenimiento preventivo la reconfiguración de la rama de baterías en caso de fallo o malfuncionamiento de uno de los elementos. Esto implica el recableado (puente de la batería averiada) y reconfiguración de tensiones en el equipo SAI mediante el software propietario del fabricante.

AST establecerá de acuerdo con el adjudicatario la planificación más adecuada para esta revisión anual en función de las necesidades del servicio.

Los parámetros principales de comprobación y documentación aparecen en el anexo 3.

### 5.2. Mantenimiento Correctivo:

Las tareas relacionadas con el mantenimiento correctivo se inician tras la aparición de una avería o malfuncionamiento en uno de los equipos SAI. Tras la constatación de la incidencia,

AST o la empresa de mantenimiento de primer nivel acotará las causas que la han producido, ponderará la importancia de la misma y comunicará su existencia al adjudicatario. El tiempo de respuesta comenzará tras la comunicación de la incidencia al adjudicatario.

El adjudicatario dispondrá de un único teléfono de contacto (fijo o móvil) a disposición de AST y de la empresa de mantenimiento de primer nivel para poder abrir la correspondiente incidencia.

El tiempo de respuesta deberá pausarse en caso de que sea necesario el suministro de elementos no disponibles como equipamiento de repuesto. Se pausará también en caso de que existan condiciones climatológicas adversas, dificultades en el acceso o cualquier otra circunstancia que ponga en riesgo la seguridad de los trabajadores según la Prevención de Riesgos Laborales. En cualquier caso, esta pausa deberá ser informada y aprobada por AST

Una vez corregida la incidencia, se comunicará a AST

### 5.3. Modalidad del servicio de mantenimiento

El tipo de contrato para equipos SAI aparece en el anexo 2 del presente documento. Las dos posibles modalidades de contrato son:

**a) Básico (BASIC):**

- 1 preventivo anual 8x5
- Servicio 24/7
- Tiempo Respuesta Correctivo 24 horas.
- En el mantenimiento correctivo no está incluida la mano de obra, desplazamientos ni materiales.

**b) Todo incluido (PREFERRED):** incluye la opción BASIC incluyendo en el mantenimiento correctivo la mano de obra, desplazamientos y materiales (excepto baterías).

### 5.4. Contrato específico

Debido a la criticidad de este tipo de equipos, el adjudicatario deberá presentar un contrato con el fabricante del SAI para poder asegurar según se indica en el anexo IV del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares

- Una atención urgente y asegurar la disponibilidad de los repuestos necesarios en caso de avería del mismo.
- Los medios técnicos y humanos adecuados para las operaciones de mantenimiento inherentes al objeto del contrato, incluyéndose el software propietario necesario para un correcto ajuste y configuración del equipo.
- La actualización periódica del firmware de los propios equipos SAI y de las tarjetas de comunicaciones, con las últimas versiones recomendadas por el fabricante.

## 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, **Responsable 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 Responsable 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 de mantenimiento, así como de todos los trabajos incluidos en el alcance del pliego
- Garantía de acreditación de las empresas subcontratistas según legislación aplicable en cada caso.
- Planificación de las revisiones del mantenimiento preventivo y su correcta ejecución, tanto del personal propio como de sus subcontratas.
- Control de las distintas incidencias que puedan suceder dentro del mantenimiento correctivo.
- 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.

El adjudicatario y AST podrán mantener reuniones periódicas de coordinación (al menos de forma mensual) para revisar el desarrollo del contrato, si así lo estiman oportuno.

El adjudicatario podrá designar a un **Responsable Técnico** para AST que será el interlocutor para la gestión y desarrollo de aquellas tareas de tipo técnico; en este caso se acordarán el desempeño de funciones del Responsable de Contrato y Responsable Técnico en la primera reunión de coordinación

Se designará un **Técnico Especialista** en reparación, operación y mantenimiento de equipos SAI del fabricante VERTIV (Chloride, Liebert, Emerson). Este técnico deberá acreditar una solvencia específica según se indica en el anexo IV del Pliego Administrativo. Su ubicación deberá estar establecida en el T.M. de Zaragoza.

## 6.2. Plan de trabajo

Durante los primeros 15 días de vigencia del contrato se realizará una reunión de entre AST y el adjudicatario para establecer el plan de trabajo del presente contrato.

## 6.3. Seguridad laboral

Será obligación del contratista:

- Elaborar la evaluación de riesgos de los trabajos inherentes a las actividades recogidas en este pliego.
- Realizar la apertura del centro de trabajo antes del inicio de los trabajos.
- Habilitar el libro de subcontratación.
- 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 el 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 a cargo íntegro del adjudicatario.

El personal especialista técnico dedicado a este contrato deberá disponer de la formación específica por parte del fabricante de los distintos SAls motivo de este pliego (apartado 4.1). Esta formación se acreditará en el anexo IV del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

## 6.5. Acceso a las instalaciones

Dada la naturaleza de la red, ésta se encuentra diseminada a lo largo de las tres provincias aragonesas. Se recomienda la disponibilidad de vehículos 4x4 para acceso a aquellos emplazamientos donde sea preciso. En caso de no disponer de vehículo especial se coordinará en acceso con la empresa de mantenimiento de primer nivel designada por AST.

Los centros motivo del presente contrato disponen de cerraduras normalizadas con sistema locken o abloy. La empresa mantenedora deberá disponer de copias suficientes abloy y llaves locken activadas en cantidad suficiente para asegurar el acceso tanto al recinto como a la salda de equipos y grupo. Así mismo deberá disponer de los cargadores remotos DARIR suficientes asociados al sistema locken. La adquisición de estos elementos será por cuenta del mantenedor.

Determinados centros de la red se ubican en puntos singulares donde alguno de los servicios se facilita por parte de un tercero. Estos centros son:

- Javalambre; cesión de servicios y acceso en invierno desde la estación de esquí.

En estos casos los gastos ocasionados por estos servicios serán por cuenta de Aragonesa de Servicios Telemáticos pero la gestión de los mismos será responsabilidad del adjudicatario (contacto con personal de mantenimiento u otros responsables).

Otros centros ubicados en edificios o localizaciones singulares precisarán de acreditación del personal de mantenimiento para su acceso (salas técnicas en sedes del Gobierno de Aragón). Será necesario acreditar al personal para garantizar el acceso a estas instalaciones. En el caso del centro de Sediles el personal deberá asegurar la posibilidad de acreditación a través del acceso militar careciendo de impedimentos legales.

## 6.6. Documentación e informes

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

Una vez ejecutada una intervención sobre un SAI se remitirá el correspondiente parte de trabajo indicando el trabajo realizado. Contendrá al menos la información indicada en el anexo 3.



Se remitirán a AST por correo-e.

## 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 especificado en este Pliego.

Todos los gastos necesarios para la realización del mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y sistemas objeto de este contrato, según los alcances especificados en el apartado 5.3

Los gastos de los desplazamientos, dietas y la mano de obra para la realización de cualquier actuación de mantenimientos preventivo y correctivo, así como de la totalidad de los gastos de las empresas que subcontrate.

## 6.8. Gestión de los repuestos

AST confía la disponibilidad del conjunto mínimo de repuestos al adjudicatario con el objeto de lograr la solución de averías en el menor plazo posible.

## 6.9. Gastos y conceptos excluidos

Según la modalidad de contrato establecida en el apartado 5.3.

## 6.10. Garantía de reparaciones y equipamiento

Toda actuación o reparación lleva implícita una garantía mínima de seis meses desde la fecha de finalización de los trabajos correspondientes.

Con respecto a la garantía de los aparatos de nueva instalación, se estará a lo que se prevea en las condiciones generales de venta derivadas de su contrato de suministro e instalación. En caso contrario el adjudicatario se hace responsable de cualquier gasto que se derive, así como de gestionar las garantías tanto a nivel de repuestos, mano de obra, etc...

## 6.11. Gestión de residuos

Se incluirá en el alcance del contrato la retirada de determinados residuos o elementos a través de un gestor de residuos autorizado en la CCAA de Aragón. Los elementos más habituales serán

- Baterías

Se deberá acreditar por parte de la empresa de mantenimiento la existencia de un contrato con el correspondiente gestor de residuos acreditado por la Comunidad Autónoma de Aragón.



## 6.12. Limpieza de las instalaciones

Se deberá cuidar en cada centro la limpieza de la sala de equipos y grupo para lo que el técnico o persona responsable de esta tarea deberá llevar cepillo, escoba, recogedor u otras herramientas para este fin. Se prestará especial atención para detectar cualquier resto de presencia de roedores u otro tipo de animal que pueda acceder a cualquiera de estas salas, indicándolo en la información del preventivo.

En cada visita se retirará la basura general del centro dejando una bolsa vacía hasta la siguiente visita.

## 6.13. Servicio de asistencia 24 horas.

Se dispondrá de un centro permanente 24 horas de recepción de avisos o sistema de control que permita en cualquier contingencia, obtener una respuesta inmediata, incluyendo sábados, domingos y festivos.

## 6.14. Equipo de mantenimiento.

Como parte fundamental para el desarrollo de las diversas actuaciones de mantenimiento ordinario, se dispondrá de un equipo de personal suficientemente capacitado y para atender cuantitativa y cualitativamente todas las necesidades que se deriven de los Planes de Mantenimiento que previamente se han mencionado, así como atender las actuaciones derivadas de mantenimiento correctivo.

La empresa aportará los recursos humanos convenientes, con el fin de garantizar en todo momento el correcto funcionamiento de las instalaciones para lo cual presentará una relación con nombres y apellidos de los trabajadores/as que se harán cargo del mantenimiento.

El equipo mínimo esta descrito en el anexo IV del PCAP

Los equipos humanos están dotados, de los medios técnicos necesarios para poder realizar los trabajos previstos.

El adjudicatario deberá disponer de todos los aparatos de medida y control necesarios para realizar los trabajos correctamente.

Los operarios irán con la identificación de la empresa bien visible.

Las intervenciones se llevarán a cabo procurando las mínimas molestias al desarrollo de los servicios prestados en cada centro o sala técnica.

## 7. Documentación técnica:

AST proporcionará al adjudicatario toda la documentación técnica que tiene a su disposición. Será responsabilidad del adjudicatario la actualización de la misma, enviando a AST toda la información conforme se vaya actualizando.

Cualquier modificación que se introduzca en la instalación será debidamente documentada tanto en contenido como en tiempo y enviada a AST.

En ningún caso el adjudicatario podrá alegar retraso en el mantenimiento o reparación de los mismos alegando falta de información o desconocimiento de los sistemas o máquinas.

## 8. Nivel de Acuerdo de Servicio (SLA).

Se establecen un tiempo de respuesta único independientemente del tipo de elemento o de la importancia del centro. El tiempo de respuesta se establece como el lapso de tiempo transcurrido desde la notificación de la incidencia hasta la comprobación de la avería in situ por un técnico.

El adjudicatario deberá disponer de una línea de soporte a disposición de AST y/o de la empresa mantenedora de infraestructuras designada por AST. En un primer momento se asesorará sobre el tipo de avería para intentar la solución de la misma. En el caso que no sea posible la solución de la incidencia se iniciará el tiempo de respuesta para la intervención de un técnico especialista.

El tiempo de respuesta será de 24 horas como máximo.

El adjudicatario dispondrá de un número de contacto en horario 24x7 (teléfono de centro de asistencia). Este número de teléfono debe permitir la activación y notificación de una incidencia, tanto desde AST como de la empresa de mantenimiento de infraestructuras designada por AST.

## 9. CONTENIDO DE LA OFERTA.

El licitador deberá presentar su oferta en dos sobres cerrados con la siguiente denominación: sobre UNO, y sobre TRES. El contenido de cada uno de ellos deberá ajustarse a lo establecido en el apartado 2.2.4 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

La documentación se presentará tanto en papel como en formato informático legible en CDROM. Cada sobre (UNO, TRES) deberá contener estrictamente los documentos indicados en los pliegos PARA CADA SOBRE. Por tanto, cada sobre contendrá un CD-ROM con el contenido del sobre correspondiente y no otro.

### 9.1. Sobre nº UNO

Deberá presentarse en este sobre la documentación exigida en el apartado 2.2.4.1 del PCAP.

### 9.2. Sobre nº DOS

No procede en este proceso.

### 9.3. Sobre nº TRES

El contenido del mismo deberá ser el establecido en el apartado 2.2.4.3 del PCAP, que incluirá en todo caso la información económica según el modelo **Anexo nº VI**.

En este sobre se incluirá, además:

- Índice de la oferta.
- Compromiso por escrito de cumplimiento de las condiciones exigidas en los pliegos.
- Programa de servicios.
- Descripción del servicio de mantenimiento preventivo - listado de comprobaciones.
- Otros datos que se consideren de interés, o solicitados en los pliegos.

## 10. IMPORTE DE LICITACION

El importe máximo de licitación es de treinta y cuatro mil quinientos treinta y tres euros con cuarenta céntimos de euro (34.533,40€), IVA excluido.

El pago del servicio se realizará mediante la presentación de varias facturas según las indicaciones de Aragonesa de Servicios Telemáticos, que se certificarán por el Director de Telecomunicaciones e Infraestructuras. Cada una de estas facturas corresponderá al servicio destinatario de los equipos a mantener.

## 11. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución del presente contrato es desde el día siguiente de la firma del contrato hasta el 31 de diciembre de 2018.

El Director de Telecomunicaciones e Infraestructuras,

Fdo. Fidel J. Contreras Unica.

*(Firmado electrónicamente)*

## Anexo 1 – Relación de equipos SAI – tecnología EMERSON - LIEBERT – CHLORIDE

Site	provincia	Fabricante	modelo	estado
La Muela	Zaragoza	Chloride	70-NET 60KVA	En servicio
Nueno	Huesca	Chloride	70-NET 50KVA	En servicio
Javalambre	Teruel	Chloride	70-NET 50KVA	En servicio
Ejea	Zaragoza	Chloride	70-NET 15KVA	En servicio
Sediles	Zaragoza	Chloride	70-NET 15KVA	En servicio
San Juan Peña	Huesca	Chloride	70-NET 10KVA	En servicio
Peracense	Teruel	Chloride	70-NET 15KVA	En servicio
Teruel	Teruel	Chloride	70-NET 10KVA	En servicio
Herrera	Zaragoza	Chloride	70-NET 10KVA	En servicio
Palo	Huesca	Chloride	70-NET 15KVA	En servicio
Camporrells	Huesca	LIEBERT	NXF 10KVA UPS	En servicio
San Just	Teruel	Chloride	60-NET 10 Kva	En servicio
Juslibol	Zaragoza	Chloride	60-NET 20 Kva	En servicio
Salinas de Hoz	Huesca	Chloride	60-NET 15 Kva	En servicio
Alcañiz	Teruel	Chloride	60-NET 15 Kva	En servicio
Loarre	Huesca	Chloride	NXC 10KVA UPS	En servicio
Fraga	Huesca	Chloride	60-NET 15 Kva	En servicio
Lagarres	Huesca	Chloride	60-NET 15 Kva	En servicio
Mezquin	Teruel	LIEBERT	NXF 10KVA UPS	En servicio
Chloride Pigantelli	Zaragoza	Chloride	90 NET 120 KVA	En servicio
Chloride Pigantelli	Zaragoza	Chloride	80 NET 160 KVA	En servicio
Chloride Walca	Huesca	Chloride	90 NET 120 KVA	En servicio
Chloride Cervantes	Huesca	LIEBERT	NXC 10 Kva	En servicio
Emerson Casablanca	Teruel	LIEBERT	NXC 10 Kva	En servicio
Emerson San Francisco	Teruel	LIEBERT	NX 30 Kva	En servicio
Chloride Maristas	Zaragoza	Chloride	70-NET 20KVA	En servicio
Valdemadera	Zaragoza	Chloride	70-NET 15 Kva	En servicio
CITA - Montañana	Zaragoza	Emerson	GXT4 5Kva	En servicio
Emisora Forestales	Zaragoza	Emerson	GXT4 5Kva	En servicio
Emisora Forestales	Huesca	Emerson	GXT4 5Kva	En servicio
Emisora Forestales	Teruel	Emerson	GXT4 5Kva	En servicio

## Anexo 2 – Tipo de contrato

La Muela	Zaragoza	Chloride	70-NET 60KVA	Todo incluido
Nueno	Huesca	Chloride	70-NET 50KVA	Todo incluido
Javalambre	Teruel	Chloride	70-NET 50KVA	Todo incluido
Ejea	Zaragoza	Chloride	70-NET 15KVA	básico
Sediles	Zaragoza	Chloride	70-NET 15KVA	básico
San Juan Peña	Huesca	Chloride	70-NET 10KVA	básico
Peracense	Teruel	Chloride	70-NET 15KVA	básico
Teruel	Teruel	Chloride	70-NET 10KVA	básico
Herrera	Zaragoza	Chloride	70-NET 10KVA	básico
Palo	Huesca	Chloride	70-NET 15KVA	básico
Camporrells	Huesca	LIEBERT	NXF 10KVA UPS	básico
San Just	Teruel	Chloride	60-NET 10 Kva	básico
Juslibol	Zaragoza	Chloride	60-NET 20 Kva	Todo incluido
Salinas de Hoz	Huesca	Chloride	60-NET 15 Kva	básico
Alcañiz	Teruel	Chloride	60-NET 15 Kva	básico
Loarre	Huesca	Chloride	NXC 10KVA UPS	básico
Fraga	Huesca	Chloride	60-NET 15 Kva	básico
Lagarres	Huesca	Chloride	60-NET 15 Kva	básico
Mezquin	Teruel	LIEBERT	NXF 10KVA UPS	básico
Chloride Pigantelli	Zaragoza	Chloride	90 NET 120 KVA	Todo incluido
Chloride Pigantelli	Zaragoza	Chloride	80 NET 160 KVA	Todo incluido
Chloride Walca	Huesca	Chloride	90 NET 120 KVA	básico
Chloride Cervantes	Huesca	LIEBERT	NXC 10 Kva	básico
Emerson Casablanca	Teruel	LIEBERT	NXC 10 Kva	Básico
Emerson SanFrancisco	Teruel	LIEBERT	NX 30 Kva	Básico
Chloride Maristas	Zaragoza	Chloride	70-NET 20KVA	Básico
Valdemadera	Zaragoza	Chloride	70-NET 15 Kva	Básico
CITA - Montañana	Zaragoza	Emerson	GXT4 5Kva	Básico
Emisora Forestales	Zaragoza	Emerson	GXT4 5Kva	Básico
Emisora Forestales	Huesca	Emerson	GXT4 5Kva	Básico
Emisora Forestales	Teruel	Emerson	GXT4 5Kva	Básico



## Anexo 3 – Parámetros de control

De forma no limitativa, los parámetros a comprobar, medir y caracterizar durante la realización del mantenimiento preventivo de las unidades SAI serán:

### INSPECCION DEL SAI

¿Barras, IGBT/SCR y fusibles correctamente conectados?

Entrada & Rectificador	Si	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>
Bypass & Static Switch	Si	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>
Salida & Inversor	Si	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>

¿Cables conexión PCBs bien conectados y en buen estado?

Entrada & Rectificador	Si	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>
Bypass & Static Switch	Si	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>
Salida & Inversor	Si	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>

¿Estado visual de los condensadores? ¿Temperatura?

condensadores AC entrada	Si	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>
condensadores AC salida	Si	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>
condensadores DC electrolíticos	Si	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>

### Operaciones de comprobación

Ventiladores	ok	<input type="text"/>	no ok	<input type="text"/>
display y mandos de control	ok	<input type="text"/>	no ok	<input type="text"/>
transferencia de inversor a bypass	ok	<input type="text"/>	no ok	<input type="text"/>
transferencia de bypass a inversor	ok	<input type="text"/>	no ok	<input type="text"/>
(2) descarga de historico eventos	ok	<input type="text"/>	no ok	<input type="text"/>
limpieza equipo	ok	<input type="text"/>	no ok	<input type="text"/>
tarjeta comunicaciones	ok	<input type="text"/>	no ok	<input type="text"/>

#### COMPROBACION DE MEDIDAS EN LAS CONEXIONES

Valores de entrada principal	PE – N	R – N	S – N	T – N
Tensión				
Corriente				
Frecuencia				
Valores de Entrada Bypass				
Tensión				
Corriente				
Frecuencia				
Valores de Salida				
Tensión				
Corriente				
Frecuencia				
Porcentaje de carga (%)	-			

#### DC-Link (después del booster)

Tensión CC/DC Voltaje [Vdc]	Medida		(4)Display	
(5)Chequeo del Modo PFC [Vdc]	Medida		Display	
Chequeo calidad del Static Switch	(6)N-N'	R-R'	S-S'	T-T'
Antes-Después STS (SAI en inversor)				
Chequeo Calidad del Inversor		R-N	S-N	T-N
Tensión de salida INV. (V)				
Corriente de salida INV. (A)				
Frecuencia salida INV. (Hz)				
Chequeo baterías externas.	Armario 1	Armario 2	Armario 3	Armario 4
Vrizado [Vac] -				
Vbatt (+) y chasis. [Vdc] -				
Vbatt (-) y chasis. [Vdc] -				

(4) Modelo 80net, comparar valor con el valor de los parámetros del Software de Servicio PPVis: P1012i1; P1012i2; P12i1; P12i2.

(5) Sólo para el SAI 90net y NXL-JD.

(6) Si el SAI dispone de Tiristor en el Neutro.

#### TOMA DE DATOS DE LAS BATERÍAS.

Fabricante:	
Modelo:	
Capacidad [Ah]	
Fecha Instalación:	
Nº de celdas:	
Nº de series:	
Montadas en:	
Armario	
Bastidor	
Tª sala baterías:	
Protección de Baterías Externas:	

#### PRUEBA DE DESCARGA DE LA SERIE/S DE BATERÍAS.

Potencia activa en la salida del inversor [kW]				
Voltaje de baterías [Vdc]	Inicial:	Final:		
Voltaje de baterías a los 10s descarga [Vdc]				
Corriente de baterías en descarga [Adc]				
Serie 1	Min 1	Final:		
Serie 2	Min 1	Final:		
Serie 3	Min 1	Final:		
Serie 4	Min 1	Final:		
Temperatura de baterías	Inicial:	Final:		
Test de baterías de 10mn:	V baterías	I serie 1	I serie 2	I serie 3
min1				
min2				
min3				
min4				
min5				
min6				
min7				
min8				
min9				
min10				
Corriente de recarga en cada serie	I serie 1	I serie 2	I serie 3	I serie 4