



PLIEGO DE CONDICIONES  
TÉCNICAS QUE HAN DE RE-  
GIR EL ACUERDO MARCO  
PARA LA CONTRATACIÓN DE  
TRABAJOS DE ASISTENCIA  
TÉCNICA A INSTALACIONES  
DE REDES Y TELEFONÍA

Julio – 2020



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 del documento .....	3
2. Tareas a realizar .....	3
2.1. Lote 1. Tareas de auditoría de planta .....	3
2.2. Lote 1. Certificaciones de cableado estructurado y de cobertura inalámbrica .....	4
2.3. Lote 1. Redacción de proyectos y Dirección de obra.....	4
2.4. Lote 2. Tareas de instalación, configuración y puesta en marcha .....	5
2.5. Lote 2. Despliegues masivos .....	6
3. Medios Humanos .....	6
3.1. Director Técnico .....	7
3.2. Técnico Especialista .....	8
3.3. Técnico Instalador.....	8
4. Productos unitarios.....	9
4.1. Certificación de cableado estructurado. ....	9
4.2. Certificación de Cobertura inalámbrica. ....	9
4.3. Instalación/sustitución de electrónica de red en rack. ....	9
4.4. Instalación/sustitución de electrónica de red inalámbrica.....	10
4.5. Instalación/sustitución de terminal telefónico.....	10
4.6. Instalación de equipo rectificador de alimentación en corriente continua. .	10
5. Metodología de actuación .....	10
5.1. Propuesta de trabajo.....	10
5.2. Modificaciones de la propuesta antes del lanzamiento del pedido.....	11
5.3. Ejecución de los trabajos.....	11
5.4. Modificaciones de la propuesta durante la ejecución de los trabajos.....	11
5.5. Finalización de los trabajos .....	11

## 1. Objeto del documento

En el conjunto de actividades que lleva a cabo NASERTIC sobre la red corporativa que opera para el Gobierno de Navarra se producen, de forma puntual, confluencias de proyectos que llevan aparejado un volumen de trabajo tal, que se precisa la contratación de una asistencia técnica para la realización de ciertas tareas sobre los sistemas de telefonía y redes de comunicaciones cuya ejecución no se puede acometer con el personal propio disponible habitualmente.

El objeto del presente documento es establecer las condiciones que han de regir la contratación de dicha asistencia técnica. Los ADJUDICATARIOS del presente acuerdo marco formarán parte del grupo de proveedores autorizados por NASERTIC para la realización de los trabajos descritos en el presente pliego y a los que contratará según el procedimiento establecido en el mismo.

## 2. Tareas a realizar

Las tareas concretas en las que se focalizarán las actuaciones de la asistencia técnica se dividen en dos lotes. Cada licitador podrá optar a uno o a todos los lotes.

Las tareas asociadas al lote 1 son las siguientes:

- Auditorías de planta
- Certificaciones de cableado estructurado y cobertura inalámbrica
- Redacción de proyectos y Dirección de obra

Las tareas asociadas al lote 2 son las siguientes:

- Instalación, configuración y puesta en marcha de equipamiento
- Despliegues masivos.

### 2.1. Lote 1. Tareas de auditoría de planta

A partir de los datos proporcionados por Nasertic, el ADJUDICATARIO de la asistencia técnica procederá a la auditoría de la infraestructura y servicios en las dependencias afectadas.

La información aportada por NASERTIC variará en función de las características del servicio a auditar, siempre de acuerdo con el siguiente esquema:

- Inventario de recursos asociados al servicio
- Persona(s) de contacto en la sede
- Versión actualizada de planos de las dependencias
- Plantillas de documentos para el informe de auditoría

Por su parte, el informe de auditoría contendrá varios documentos:

- Inventarios, en formato de hoja de cálculo, de equipamiento y de armarios concentradores.
- Descripción del estado de la infraestructura de conectividad junto con un análisis de la calidad de la información proporcionada. Este documento descriptivo completará la información de inventario aportando documentación gráfica, anomalías observadas y los comentarios/propuestas de mejora que se estimen adecuados.
- Planos de las dependencias con los errores corregidos.

Todos estos documentos estarán personalizados en consonancia con el servicio concreto que se vaya a auditar y se entregarán en formato electrónico.

## **2.2. Lote 1. Certificaciones de cableado estructurado y de cobertura inalámbrica**

En las obras de cableado estructurado ejecutadas con motivo de nuevas sedes o de reformas en las sedes ya establecidas en la red corporativa, así como en las ampliaciones puntuales de infraestructura de cableado realizadas por terceros, se precisará la certificación de la instalación de acuerdo con la normativa estándar vigente.

El ADJUDICATARIO de la asistencia técnica deberá realizar los trabajos de certificación con equipamiento propio, debidamente actualizado y calibrado, y entregar un informe que contendrá:

- El fichero completo generado por el equipo certificador, en formato *flw*.
- Planos de las dependencias, actualizados con la ubicación de los puntos de red certificados.

En el caso de cobertura inalámbrica, el ADJUDICATARIO de la asistencia técnica también deberá contar con equipamiento propio y que sea compatible con las herramientas de análisis de cobertura utilizadas por NASERTIC (en este caso el producto AirMagnet del fabricante NetScout)

Del mismo modo que en el cableado, el informe de certificación debe contener:

- El fichero completo generado por el equipo certificador, en formato *svdx*.
- Planos de las dependencias, actualizados con los mapas de señal resultantes.

## **2.3. Lote 1. Redacción de proyectos y Dirección de obra**

En este ámbito, el ADJUDICATARIO de la asistencia técnica actuará en dos fases diferenciadas:

- Elaboración de los proyectos técnicos de cableado estructurado, los cuales incluirán
  - la descripción de los trabajos a realizar
  - los planos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos
  - el correspondiente presupuesto de ejecución.
- Con posterioridad a la aprobación del presupuesto, el ADJUDICATARIO realizará la Dirección de obra, que incluirá

- el replanteo, con el instalador que NASERTIC designe, de los trabajos a realizar y las visitas de obra necesarias para el seguimiento de los trabajos, incluida la gestión de residuos y el impacto ambiental.
- el control técnico, económico y de calidad de la obra
- la asistencia técnica a NASERTIC en aspectos relacionados con los trabajos que se están ejecutando
- las relaciones con terceros, especialmente en lo relativo a autorizaciones y accesos
- la coordinación de Seguridad y Salud
- la recepción y certificación final de las obras
- la elaboración de la documentación final 'as.built', que contendrá además las actas de replanteo, visitas y de recepción de la obra.

Para cubrir las diferentes casuísticas asociadas a los proyectos de cableado estructurado, NASERTIC entregará, junto con las plantillas de memoria y presupuesto de proyecto, los criterios de elaboración que apliquen en cada caso concreto.

## *2.4. Lote 2. Tareas de instalación, configuración y puesta en marcha*

A requerimiento de Nasertic, el ADJUDICATARIO de la asistencia técnica procederá a la instalación, configuración y puesta en marcha de equipamiento en las dependencias que le sean indicadas. La información proporcionada en la solicitud puede provenir de un informe de auditoría previo o responder a necesidades puntuales.

Los trabajos de instalación, configuración y puesta en marcha de equipamiento contemplan tres fases secuenciadas en el tiempo: las tareas previas a la instalación, la instalación y configuración propiamente dicha y el soporte los días posteriores a la instalación.

Durante la realización de las diferentes tareas, NASERTIC prestará soporte remoto al ADJUDICATARIO de la asistencia técnica.

### TAREAS PREVIAS

- Retirada de material de almacén de Nasertic
- Preparación y clasificación del equipamiento a instalar
- Configuración básica del equipamiento a instalar mediante las plantillas proporcionadas por Nasertic
- Adecuación de espacios para la instalación del equipamiento (en salas técnicas o en los armarios concentradores)
- Instalación y configuración para gestión remota de la electrónica proporcionada.

### TAREAS DE INSTALACION

- Instalación física del equipamiento y verificación de la gestión remota desde Nasertic
- Carga de ficheros adicionales para obtener la configuración completa del equipamiento.
- Comprobación de correcto funcionamiento del equipamiento, según procedimiento de pruebas específico para cada caso.

- En caso de sustitución de equipamiento, el ADJUDICATARIO de la asistencia técnica procederá a la retirada del equipamiento antiguo y a su entrega de acuerdo con las instrucciones de Nasertic

#### TAREAS POSTERIORES A LA INSTALACION

- Durante los trabajos de instalación, así como el día posterior a su realización, el ADJUDICATARIO de la asistencia técnica prestará soporte a las incidencias surgidas en el equipamiento que ha instalado.
- Aunque la atención a incidencias se lleve a cabo a través de los cauces habituales con Nasertic, las relativas a cuestiones relacionadas con los trabajos objeto de esta asistencia técnica, se trasladaran a la empresa que ha realizado la instalación.
- Finalmente, el ADJUDICATARIO entregará un informe de ejecución de trabajos, contrastado con la solicitud recibida de Nasertic, en el que se indicarán y justificarán las modificaciones realizadas, si las hubiere.

### *2.5. Lote 2. Despliegues masivos*

Los despliegues masivos son trabajos de instalación que se repiten con una gran cantidad de equipos y que se ejecutan a lo largo de un periodo temporal muy amplio. En esta categoría de trabajos se encuadran, por ejemplo:

- Las migraciones del servicio de voz a ToIP
- Las instalaciones de puntos de acceso WIFI en centros educativos
- La sustitución de electrónica de red en sedes grandes

Para estos despliegues se seguirá la misma secuencia de fases que en el apartado anterior, requiriéndose una planificación temporal previa y una coordinación de tareas mantenida en el tiempo.

Por tanto, en estos casos, NASERTIC establecerá conjuntamente con el(los) ADJUDICATARIO(s) de la asistencia técnica un calendario de actuaciones para los despliegues, que se irá contrastando con los informes de ejecución cuya periodicidad y contenido se establecerá junto con el citado calendario.

## **3. Medios Humanos**

La empresa adjudicataria deberá asegurar la calificación técnica y la formación adecuada del personal adscrito al contrato objeto del presente pliego para la correcta realización de las actividades que le sean encargadas por NASERTIC y correspondientes a los perfiles que se incluyen en este apartado, pudiéndose por parte de NASERTIC, examinar si se cumplen los requisitos de perfiles exigidos, en todo momento.

Para la prestación de los servicios objeto del presente pliego, la empresa adjudicataria deberá disponer de los recursos técnicos necesarios en cada momento para poder dar respuesta a los niveles de calidad requeridos y dentro de los horarios exigidos en cada proyecto. Si bien el ADJUDICATARIO deberá concretar en su respectiva oferta el equipo

técnico ofrecido que, ajustándose a lo solicitado en el pliego, se considere idóneo para atender las necesidades en éste especificadas,

El equipo de personas que llevarán a cabo la realización de los trabajos, deberá estar formado por los componentes relacionados en la oferta y consecuentemente valorados. El equipo de técnicos ofrecido deberá cubrir conjuntamente todo el entorno tecnológico objeto de cada trabajo.

Serán por cuenta del ADJUDICATARIO las herramientas, equipos y útiles de trabajo personales, así como las prendas de trabajo y equipos de protección individual. Los vehículos que resulten necesarios para los desplazamientos de los trabajadores del ADJUDICATARIO, así como los teléfonos móviles o en su caso emisoras u otros medios de comunicación adicionales o alternativos que NASERTIC apruebe, serán aportados igualmente por su cuenta.

Los precios incluyen cuantos gastos se originen con motivo de los recursos humanos y materiales que el ADJUDICATARIO aporte para la realización de los cometidos contratados.

Para la realización de los trabajos descritos en este acuerdo marco, cada licitador deberá contar con personal de los siguientes perfiles:

### *3.1. Director Técnico*

La empresa adjudicataria deberá poner a disposición del contrato a un director técnico o coordinador con funciones de interlocutor con NASERTIC para cualquier aspecto relacionado con las actividades contratadas. Será el encargado de coordinar cada proyecto realizando las labores de seguimiento y control del mismo, revisión y evaluación de resultados y coordinación del equipo/s de trabajo.

Las actividades a desarrollar por esta persona serán las siguientes:

- Interlocución con NASERTIC.
- Interlocución con terceros, en trabajos de dirección de obra o similar que requieran mediación entre Nasertic y un tercero en la realización de trabajos de instalación de cableado estructurado.
- Asistencia a las reuniones de seguimiento dentro de los proyectos.
- Gestión del personal adscrito a cada proyecto y coordinación de equipos de trabajo en trabajos de instalación descritos en apartado del presente pliego.
- Supervisión y entrega de la documentación final asociada a cada trabajo.
- Control del cumplimiento de la normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales en el desarrollo de los trabajos contemplados en este pliego, de forma que en todo momento se garantice la seguridad de las personas y se cumpla con la legislación vigente.

Características mínimas del perfil de director técnico son:

- Ingeniero técnico o superior con conocimientos en instalaciones eléctricas y de Telecomunicaciones, o bien,
- Experiencia mínima acreditada de 10 años en la gestión de instalaciones informáticas y de telecomunicaciones,

- Conocimiento actualizado de las tecnologías y equipamiento objeto del presente pliego,
- Experiencia acreditada en la gestión de recursos humanos y coordinación de grupos de trabajo.

### *3.2. Técnico Especialista*

La realización de los trabajos identificados en el presente pliego y que requieran de un conocimiento especial de las tecnologías y equipamiento asociados a este contrato se llevará a cabo por personal de este perfil. El ADJUDICATARIO podrá presentar al contrato varias personas de este perfil identificando las aptitudes y conocimientos de cada una de ellas en los distintos trabajos solicitados en el presente pliego, así como en los equipamientos y tecnologías descritas en el anexo VI.

Las actividades a desarrollar por esta persona serán las siguientes:

- Configuración y puesta en marcha de los equipos dentro de los trabajos previstos en este acuerdo marco, incluyendo equipos de electrónica de red, de telefonía, así como equipamiento de alimentación eléctrica ininterrumpida en corriente continua o alterna.
- Comprobación y validación en los trabajos de despliegue masivo y de migración de servicios.
- Realización y documentación de las tareas de auditoría de planta.
- Realización de las certificaciones de cableado estructurado y cobertura inalámbrica.
- Realización de tareas de tomas de datos en proyectos de despliegue y auditoría.
- Colaboración en las tareas de redacción de proyectos y dirección de obra.

Características mínimas del perfil de director técnico son:

- Titulación FP telecomunicaciones, electrónica o administración de redes
- Experiencia mínima acreditada de 4 años en proyectos de instalaciones informáticas y de telecomunicaciones de voz y datos, con conocimiento actualizado a nivel de configuración de las tecnologías y equipamiento objeto del presente pliego.
- Conocimientos de redes IP, routing, switching, etc.
- Conocimientos en equipamiento de voz, centrales telefónicas, terminales, etc.
- Se considerarán, conocimientos específicos en los equipamientos y tecnologías descritos en el anexo VI.

### *3.3. Técnico Instalador*

Los trabajos identificados en el presente pliego como de instalación de equipamiento se realizarán por personal de este perfil. El ADJUDICATARIO podrá presentar al contrato varias personas de este perfil identificando las aptitudes y conocimientos de cada una de ellas en los distintos trabajos solicitados en el presente pliego, así como en los equipamientos y tecnologías descritas en el anexo VI.

Las actividades a desarrollar por esta persona serán las siguientes:

- Instalación en rack de electrónica de red y otros equipos de comunicaciones.
- Instalación en rack de sistemas de alimentación ininterrumpida en corriente alterna y en corriente continua.
- Trabajos de adecuación y organización de cableado en rack y salas técnicas.
- Instalación en planta de equipamiento de red WIFI o similar.
- Instalación en puesto de trabajo de terminales de telefonía, incluido adecuación del cableado en el puesto de trabajo.
- Colaboración en las certificaciones de cableado estructurado y cobertura inalámbrica.
- Colaboración en las tareas de tomas de datos en proyectos de despliegue y auditoría.

Características mínimas del perfil de director técnico son:

- Titulación FP telecomunicaciones, electrónica o administración de redes
- Experiencia mínima acreditada de 1 año en proyectos de instalaciones informáticas y de telecomunicaciones de voz y datos.
- Conocimientos básicos de redes IP, routing, switching, etc.
- Conocimientos básicos en equipamiento de voz, centrales telefónicas, terminales, etc.

## **4. Productos unitarios**

Dentro de las tareas a realizar descritas en el punto 2 de este documento se han establecido unas actividades que se considerarán como productos unitarios con una tarifa específica dentro del presente acuerdo marco. Se trata de las siguientes actividades.

### ***4.1. Certificación de cableado estructurado.***

Los trabajos de certificación de cableado estructurado se podrán solicitar mediante productos unitarios de precio previsto en el presente acuerdo marco. En este caso se tendrá en cuenta un precio mínimo para certificación de hasta 10 puntos de red y un incremental por punto de red adicional.

### ***4.2. Certificación de Cobertura inalámbrica.***

Los trabajos de certificación y cobertura inalámbrica se solicitarán de acuerdo al número de puntos de acceso que compongan la infraestructura a revisar. Para ello existirá un producto unitario para cobertura en instalaciones de hasta 8 APs y otro para instalaciones mayores.

### ***4.3. Instalación/sustitución de electrónica de red en rack.***

Los trabajos de instalación de electrónica de red en rack se solicitarán de acuerdo al número de switches a instalar o migrar.

#### *4.4. Instalación/sustitución de electrónica de red inalámbrica.*

Los trabajos de instalación de electrónica de red inalámbrica se solicitarán de acuerdo al número de puntos de acceso a instalar o migrar.

#### *4.5. Instalación/sustitución de terminal telefónico.*

Los trabajos de instalación de terminales telefónicos se solicitarán de acuerdo al número de terminales a instalar o migrar. También se incluye una unidad de auditoría para toma de datos por terminal telefónico.

#### *4.6. Instalación de equipo rectificador de alimentación en corriente continua.*

Los trabajos de instalación de equipos de alimentación en corriente continua se solicitarán de acuerdo al número de equipos a instalar o migrar, pudiéndose incluir una unidad de instalación de regleta de distribución adicional.

## **5. Metodología de actuación**

Para la realización de los trabajos se seguirá el siguiente esquema para asignación y pedido de un trabajo dentro del presente acuerdo marco.

### *5.1. Propuesta de trabajo*

Ante la necesidad de realizar un trabajo de los descritos en el punto 2, Nasertic analizará los requisitos del mismo y hará una valoración de su alcance junto con el número de unidades de cada perfil a contratar para su realización. Con los datos recabados realizará una propuesta a uno de los ADJUDICATARIOS teniendo en cuenta la puntuación del mismo, así como las características del trabajo a realizar, haciéndola al ADJUDICATARIO que considere más adecuado. En caso de que la propuesta tenga que hacerse a más de un ADJUDICATARIO dentro de un procedimiento negociado se enviará la información a todos los ADJUDICATARIOS del acuerdo marco para que puedan mejorar su oferta económica una vez conozcan las condiciones del trabajo a realizar.

La propuesta de trabajo que se remitirá al ADJUDICATARIO tendrá la siguiente información:

- Descripción de los trabajos a realizar,
- localización donde hay que realizarlos,
- periodo de tiempo en el que transcurrirá el trabajo/proyecto,
- plazo previsto de realización,
- modo de liquidación de los trabajos objeto del pedido,
- estimación de las horas por cada perfil que se han estimado para el trabajo, u

- cualquier información que se considera relevante y supongan condiciones especiales en la realización de los trabajos.

### *5.2. Modificaciones de la propuesta antes del lanzamiento del pedido*

El ADJUDICATARIO, analizará las condiciones y podrá proponer una modificación a la propuesta inicial, justificando los cambios que quiere introducir. Nasertic valorará la contrapropuesta y en caso de acuerdo, realizará el pedido al ADJUDICATARIO para la ejecución de los trabajos.

En caso de desacuerdo, Nasertic realizará la propuesta a otro ADJUDICATARIO en las mismas condiciones ofrecidas al primero. En caso de ningún ADJUDICATARIO acepte el trabajo, Nasertic podrá modificar las condiciones de la propuesta o sacar una contratación fuera de este acuerdo marco.

### *5.3. Ejecución de los trabajos*

Una vez lanzado el pedido, el ADJUDICATARIO recibirá la información con el detalle de los trabajos a realizar, que variará dependiendo de la naturaleza del mismo, tal y como se indica en el apartado 2 de este documento.

El ADJUDICATARIO realizará los trabajos de acuerdo a la planificación y el condicionado trasladados por Nasertic. Tanto Nasertic como el ADJUDICATARIO designarán un interlocutor para coordinar el seguimiento de los trabajos y resolver cualquier incidencia que se pueda producir.

### *5.4. Modificaciones de la propuesta durante la ejecución de los trabajos*

Si en el desarrollo del trabajo, surge algún imprevisto o hay que resolver algún aspecto no recogido en el encargo, el ADJUDICATARIO deberá comunicarlo inmediatamente a Nasertic, tan pronto tenga conocimiento de ello. Para solventar dicha situación, el ADJUDICATARIO deberá realizar un informe al respecto acompañada de una valoración económica que deberá ser aprobada por Nasertic y que en función del importe puede requerir la tramitación de un nuevo pedido con el ADJUDICATARIO. No se podrán realizar trabajos con recogidos en la propuesta sin la aprobación expresa de Nasertic.

### *5.5. Finalización de los trabajos*

Los trabajos se darán por finalizados, una vez Nasertic verifique su correcta realización y le sean entregados por el ADJUDICATARIO toda la información requerida. No se dará el trabajo por finalizado mientras no se haya recibido toda la información recogida en el encargo, incluyendo, actas, informes o documentos "as-built" contemplados.

Dado el trabajo por finalizado, el ADJUDICATARIO podrá emitir la correspondiente factura, que deberá corresponder con el importe del pedido o pedidos asociados a los trabajos objeto de la propuesta y sus modificaciones posteriores debidamente aprobadas tal y como se recoge en el punto 4.4.

En trabajos que se extiendan en el tiempo o que tengan fases claramente diferenciadas, el ADJUDICATARIO podrá presentar liquidaciones parciales siempre y cuando cumpla con los requisitos de entrega de documentación recogidos en el apartado 2, y en cualquier caso cualquier información adicional requerida por Nasertic.