

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN,  
MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO  
INFERIOR AL UMBRAL COMUNITARIO, DE LA  
RENOVACIÓN DE LA SALA DE SERVIDORES  
DEL PARLAMENTO DE NAVARRA MEDIANTE EL  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVAS  
INFRAESTRUCTURAS TECNOLÓGICAS**

## INDICE

1. OBJETO .....	3
2. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES Y TÉCNICAS .....	3
2.1. POTENCIA .....	3
2.2. REFRIGERACIÓN .....	4
2.3. REORGANIZACIÓN Y REDISTRIBUCIÓN DE LA SALA.....	6
2.4. INSTALACIÓN DE RACK, CANALIZACIÓN Y CABLEADO ESTRUCTURADO.....	8
2.5. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....	12
2.6. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE ACCESOS....	14
2.7. LIMPIEZA TÉCNICA .....	15
2.8. FORMACIÓN .....	16
3. CONDICIONES PARTICULARES .....	16
3.1. FASES DE EJECUCIÓN .....	16
3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN .....	17
3.3. POLÍTICA DE CORTES EN EL SERVICIO INFORMÁTICO .....	17
3.4. DOCUMENTACIÓN .....	18
3.5. GARANTÍA .....	18
3.6. OTRAS CONSIDERACIONES GENERALES.....	19
3.7. CONFIDENCIALIDAD.....	19

## 1. OBJETO

Tiene por objeto el presente pliego de prescripciones técnicas, la definición de las necesidades técnicas que permitan ejecutar la obra de adecuación de la actual sala de servidores del Parlamento de Navarra, así como la instalación de la infraestructura tecnológica necesaria para mejorar y eventualmente poder ampliar dicha sala de servidores.

El principal objetivo de dicho proyecto es mejorar el tiempo anual de disponibilidad y continuidad de los servicios tecnológicos allí albergados y prestados íntegramente a los usuarios del Parlamento.

Dado que la infraestructura implicada abarca varias especialidades (sistemas centrales, comunicaciones, electricidad, seguridad, control, detección y extinción de incendios, albañilería, etc.), se requiere un proyecto "llave en mano" que integre todos los subsistemas implicados, de forma que la empresa adjudicataria lo será por la integridad de la misma. Queda establecida, por tanto, la unicidad de la oferta que debe abarcar todas las áreas objeto del presente expediente.

## 2. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES Y TÉCNICAS

Para resolver los inconvenientes de la situación actual de la sala de servidores, y después de estudiar varias opciones, el Parlamento de Navarra requiere realizar una reestructuración de la sala tal y como se describe a continuación.

### 2.1. POTENCIA



La sala se alimenta principalmente de un único Sistema de Alimentación Ininterrumpida (S.A.I.) situado en la planta sótano, con las siguientes características:

- Marca Merlin Gerin, modelo Galaxy PW de 60 KVA nominales.
- Entrada trifásica y salida trifásica.

Actualmente da servicio, tanto a la sala de servidores y comunicaciones como a los puestos de trabajo informáticos del edificio en número aproximado de 100 usuarios.

Fig. 1 - SAI Actual.

Se requiere que, en este apartado, el proveedor, realice las siguientes labores:

- La adquisición, instalación y configuración de un sistema de monitorización del actual SAI, que permita un apagado controlado de los equipos en caso de un corte prolongado de la corriente eléctrica, enviando así mismo a los responsables designados por el PARLAMENTO DE NAVARRA el correspondiente aviso o notificación.
- Reordenación de la carga por fases en la SAI balanceándola de la mejor manera posible.

Requisitos mínimos del sistema de monitorización del SAI y apagado de sistemas:

- Para la monitorización del SAI:
  - Unidad de multiplexación con tarjeta(s) multipuerto que comuniquen el estado de batería activada o batería baja del SAI individual a varios PC, servidores o estaciones de trabajo mediante cableado UTP estándar preferiblemente. Aunque la monitorización y gestión remota inicial será tan solo para los sistemas servidores, debe poder admitir sistemas informáticos de escritorio.

- Estas unidades pueden conectarse en cadena para acomodar un número prácticamente ilimitado de sistemas informáticos (PCs, servidores y/o estaciones de trabajo).
- Compatible con SAI Merlin Gerin, modelo Galaxy PW de 60 KVA nominales.
  - Mecanismo de comunicaciones con SAI: RS232, USB, SNMP. Dependiendo del sistema de monitorización hardware / software propuesto, puede que el SAI actual requiera de la instalación de una tarjeta de red IP.
  - Software de apagado de sistemas:
    - Funciones principales:
      - Cierre ordenado de aplicaciones en plataformas Windows, Linux, Unix.
      - Cierre ordenado de S.Os multiplataforma.
      - Apagado de 2 sistemas SAN uno Fujitsu y otro HP
    - Debe soportar apagado tanto de sistemas estándar como de sistemas virtualizados y máquinas de virtualización VMWare en sus versiones más actuales.
    - Otras especificaciones mínimas requeridas:
      - Monitorización de rendimiento del SAI y administración remota
      - Definición de rangos de actuación para programación de apagados
      - Sistema de reprogramación de políticas de apagados
      - Envío de alertas a una plataforma de supervisión mediante SNMP

El Parlamento de Navarra dispone de un documento con la totalidad de los sistemas informáticos objeto del apagado controlado, así como el proceso habitual de parada manual realizado que será puesto a disposición de los licitantes que así lo consideren previa petición mediante los canales de intercambio de información dispuestos a tales efectos.

## 2.2. REFRIGERACIÓN

Al respecto de la mejora del sistema de refrigeración de equipos y sala, se requiere:

- La retirada total del actual sistema de climatización (máquina Hitachi).
- Mantener el sistema de climatización domestico más moderno (máquina Daikin) que quedará en modo Standby, para su uso en caso extremo de caída de los sistemas de climatización profesionales.
- Adquirir e instalar 2 sistemas de refrigeración en fila de expansión directa (con sus respectivas condensadoras) para centros de proceso de datos (CPD).

Con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del nuevo sistema de refrigeración se deberán colocar blank panels de una U en los huecos libres de todos los armarios. Se necesita tapar un mínimo de 65 U con blank panels.

La instalación de todo el sistema deberá cumplir con los requisitos indicados por el fabricante.

### **Características básicas mínimas del sistema de distribución de aire frio**

El sistema de distribución de aire frio se basará en un sistema de estilo InRow análogo al mostrado a continuación.



Fig. 2 - Ejemplo de modelo de sistema de distribución de aire frío en columna.

Especificaciones generales mínimas requeridas para los sistemas de refrigeración a instalar son:

- General
  - Tipo de refrigeración: Expansión directa. Gas R410A.
  - Tipo de compresor: Scroll, ó Scroll con capacidad variable ó Scroll digital.
  - Potencia nominal: 9 kW (por inRow).
  - Salida de aire horizontal a pasillo frío y retorno posterior de pasillo caliente.
  - Dimensiones estándar de rack de 42U, 300 mm de ancho.
  - Flujo de aire: 900 lps.
  - Filtros de malla lavables.
  - Mecanismo de regulación para trabajar a cargas parciales y así reducir los ciclos de parada y arranque del compresor como bypass de gas caliente u otros.
  - Facilidad de acceso. El mantenimiento de estos sistemas debe poder realizarse sin necesidad de acceso por los laterales de forma que puedan integrarse en la fila de racks.
  - Las unidades incluirán ruedas pivotantes y patas de nivelación para facilitar su instalación en la fila y proporcionar un medio de nivelación del equipo con los rack adyacentes.
  - La ubicación de las condensadoras deberá garantizar la óptima ventilación de las unidades exteriores teniendo en cuenta las posibilidades de recinto donde deberán colocarse.
  - Las condensadoras permitirán la disposición del ventilador o ventiladores de forma vertical.
  - La instalación deberá garantizar la no propagación de vibraciones hacia los rack de servidores.
- Control:
  - Posibilidad de interconexión entre ellos formando grupos o clúster para trabajo en equipo, estableciendo configuraciones redundantes.
  - Sensor de temperatura remota para controlar la temperatura del aire de entrada a los racks

- Seguridad
  - Ventiladores de velocidad variable y arranque suave para minimizar corriente de arranque.
  - Alta disponibilidad mediante ventiladores redundantes e intercambiables en caliente. La unidad debe seguir funcionando ante fallo de un ventilador.
  - Condensadoras compatibles con las unidades InRow y dimensionadas para temperatura exterior de al menos 45°C.
  - Cable detector de agua a instalar bajo la unidad y alarma asociada.
  - Depósito de líquido refrigerante para evitar problemas a bajas temperaturas.
  - Doble fuente de alimentación de entrada para mayor redundancia.
  - Alarma de filtro obstruido.
  - El sistema dispondrá de arranque automático en caso de restablecimiento de tensión de alimentación eléctrica.
  - Las unidades vendrán equipadas con disyuntor magnetotérmico.
- Comunicaciones y gestión:
  - Consola de estado y control LCD multifunción.
  - Interfaz de red TCP/IP.
  - Gestión remota de los mismos mediante SNMP ó Web mode.
  - Posibilidad de apagado remoto.
  - Puertos y protocolos estándar (SNMP al menos) para comunicaciones con BMS.

### **Monitorización del sistema de refrigeración**

El estado del sistema de refrigeración deberá poder ser monitorizado / gestionado desde un PC con conexión a la red del Parlamento de Navarra.

### **2.3. REORGANIZACIÓN Y REDISTRIBUCIÓN DE LA SALA**

Con el fin de admitir una posible ampliación de la sala, se requiere realizar una organización en línea de todos los armarios. Para conseguir esta organización lineal es necesario:

- Ampliar las dimensiones de la sala
- Reordenación de los armarios dentro de la sala de acuerdo a los planos adjuntados a continuación.

Plano actual de la sala de servidores:

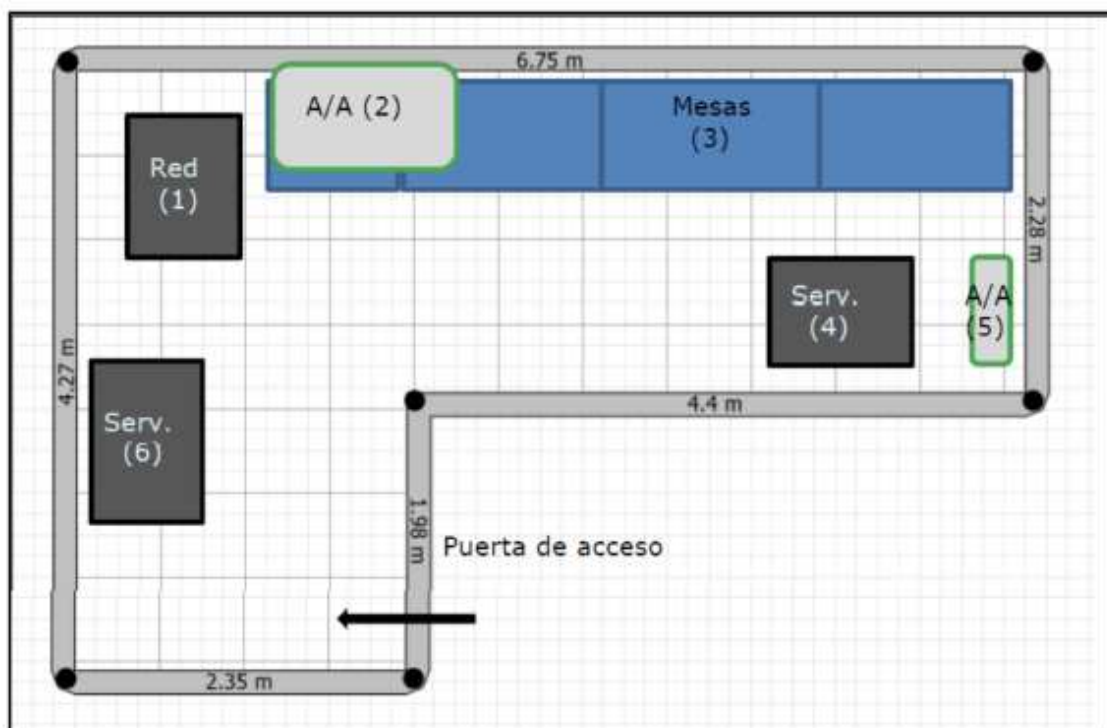


Fig. 3 - Plano de situación actual de la sala de servidores.

Notar que la sala no dispone de suelo técnico aunque si de techo técnico.

Aprovechando el espacio colindante (pasillo externo a la sala) y teniendo en cuenta que hay algunas paredes que no son de carga o soporte de la infraestructura del edificio, se deberá proceder a la ampliación de la sala, para de esta manera, poder crear una línea de armarios y sistemas de climatización que permitan la correcta distribución en pasillos calientes y fríos y que permitan una futura ampliación en número y armarios según la disposición que se observa a continuación.

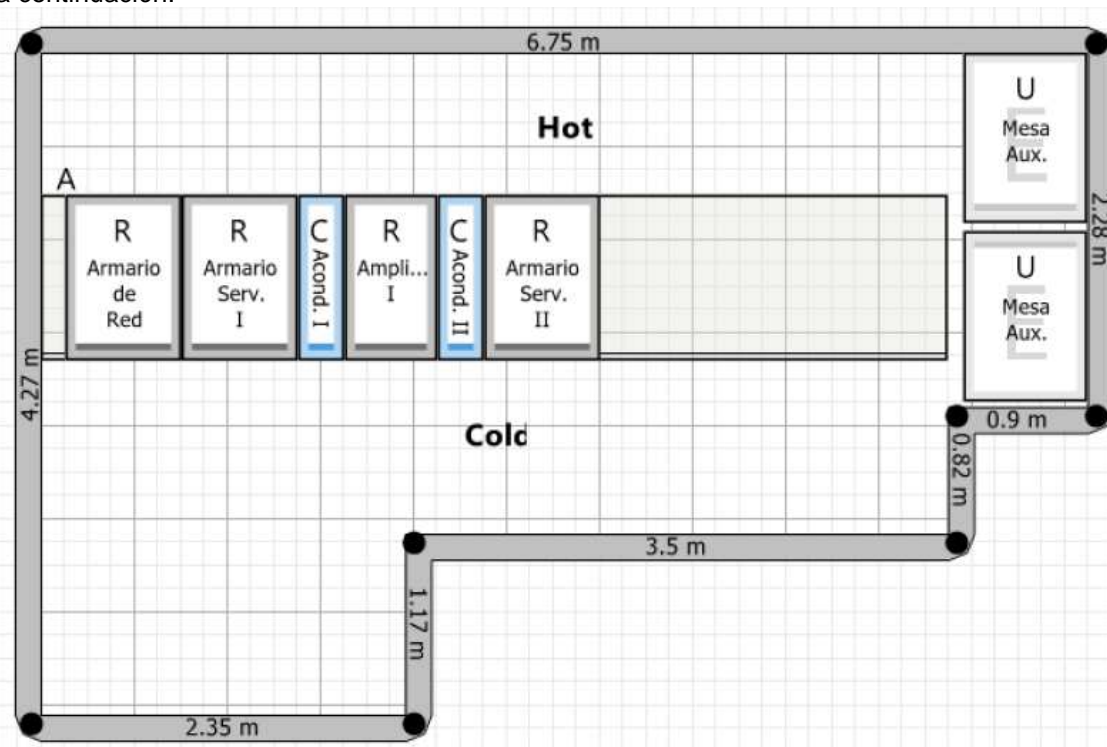


Fig. 4 - Plano de diseño de la sala de servidores después de la ampliación y ordenación

Los trabajos de ampliación de la sala de servidores deberán realizarse manteniendo los servicios prestados por el sistema informático, no pudiendo producirse paradas de los mismos debidos a esta obra. Se estima que los trabajos a realizar incluirán:

- Desplazamiento lateral del Armario Rack (imagen izquierda mostrada a continuación) para dejar espacio entre este y el tabique.
- Desplazar también la salida del AA/CC que hay en esa esquina y que también se ve en la figura de abajo del armario que hay que desplazar.
- Instalación de la mampara provisional de protección.
- Demolición del tabique actual.
- Construcción de nuevos tabiques en pladur ignífugo, lucimiento y pintado de la sala.
- Instalación de los elementos eléctricos y de control antiguamente instalados en el tabique de la puerta de acceso.
- Traslado de las luminarias actuales para evitar las bandejas de cableado y los armarios, iluminando correctamente la nueva disposición de la sala.

Se adjuntan a continuación fotografías de detalle del tabique a demoler para retrasar su posición aprovechando el espacio colindante



Fig. 5 - Tabique a demoler

Fig. 6 - Elementos de control y eléctricos a trasladar

## 2.4. INSTALACIÓN DE RACK, CANALIZACIÓN Y CABLEADO ESTRUCTURADO

Este subsistema se compondrá de la infraestructura básica para albergar y conectar los equipos informáticos y de comunicaciones que van a ser alojados en el CPD. Incluye los siguientes aspectos:

- Suministro e instalación de 1 armario (rack).
- Recableado de la sala de servidores.
- Reorganización en dos canaletas de cables de datos y corriente eléctrica.
- Traslado del cableado que no pueda ser reemplazado (especialmente señales de audio y video).
- Instalación, certificación y documentación.

### Suministro e instalación de 1 armario (rack)

Se requiere que el proveedor realice una modificación de la disposición de los armarios rack actuales según lo previsto en el apartado de reorganización de la sala detallada en el apartado anterior, así como:

- La adquisición de un armario rack de 42U, el cual podrá ser usado para ubicar tanto elementos de red y comunicaciones como nuevos equipos servidores o unidades de almacenamiento de datos o backup.
- La adquisición de PDUs compatibles según se detalla en el apartado "Reorganización de dos canaletas de cables de datos y corriente eléctrica".



Debe plantearse una solución para que los armarios queden conectados correctamente a toma de tierra.

Los rack deben cumplir como mínimo con los siguientes requisitos o sus equivalentes propuestos al efecto:

- Altura máxima 2200 mm
- Anchura máxima 750-800 mm
- Profundidad mínima 1.000-1.070 mm
- Altura del bastidor 42 U
- Puerta frontal de rejilla, con una rejilla mínima de un 80% de la superficie.
- Puerta trasera de rejilla, doble hoja para ahorro de espacio.
- Interior con sistema de organización de cableado optimizado.
- Carga máxima permitida: Hasta 1.000 Kg.
- IP de protección: DIN (EN60529) IP20.
- Patas niveladoras de fijación y sistema antivuelco.
- Conformidad CE
- Estándares EIA-310-D
- Capacidad de peso alojado Intervalo 1.200/1500 kg carga estática
- Complementando al armario se deberá suministrar:
  - Consola (monitor, teclado y ratón) integrada en el armario.
  - Switch de teclado, vídeo y ratón (KVM) IP para acceso remoto a las consolas de los servidores. Debe tener al menos 16 puertos para conectar servidores. Debe poder montarse varios switches en cascada para aumentar el número de puertos.
  - Indicadores LED de conexión.
  - Puertos de consola con interfaces:
    - Consola de entrada: PS/2, Sun I/O
    - Cascada de entrada: PS/2, USB, Sun USB, Sun I/O
  - Suministro de 6 cables para conexión de 6 servidores a la KVM, cables con adaptador USB y VGA.
  -

Se incluirán todos los elementos necesarios adicionales como tornillería, anclajes, pasacables, conectores, etc. que sean necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación. Todos los elementos suministrados deberán poseer la correspondiente certificación CE y cumplir la normativa vigente en cuanto a seguridad y a equipamiento de baja tensión. El proveedor deberá dejar el armario totalmente cableado incluyendo los correspondientes PDUs.

### **Recableado de la sala de servidores**

El ofertante deberá realizar una propuesta para el cableado que permita la interconexión del equipamiento indicado atendiendo a los siguientes criterios:

- Especificaciones mínimas cableado estructurado:
  - Capacidad / tecnología mínima:
    - Interfaces 1000Base-T – Cables UTP Cat. 5e.
    - Interfaces 1000Base-SX - 8 fibras ópticas multimodo de 50 micras OM-3
  - Los mazos de latiguillos para la interconexión en racks deberán proveerse en mazos de 6 enlaces UTP RJ45 Categoría mínima 5E, cable con cubierta LSZH (Low Smoke Zero Halogen), especialmente diseñados para conexiones entre Racks en CPD, análogos a los mostrados en la imagen a continuación (izquierda). Se requiere igualmente la instalación de los mismos en sistemas que faciliten el ordenamiento de los mismos en los racks tal y como se observa en la siguiente imagen:



Fig. 7 - Cableado estructurado preconexionado

- Otros datos para el suministro e instalación:
  - En cada armario (los 2 previamente existentes y el nuevo) deberá colocarse una panel con al menos 24 bocas.
  - Se deberán reordenar los cables de los patch panels del armario concentrador ya que muchas de las bocas actuales irán a los nuevos paneles, pudiendo eliminarse por tanto dos de los actuales patch panel.
  - Todo el cableado actual que llega al armario concentrador o de comunicaciones se deberá colocar por las nuevas bandejas del techo, tal y como se detalla en la Fig. 8.

### Reorganización en dos canaletas de cables de datos y corriente eléctrica

Para facilitar la conexión de todos los armarios (tanto los existentes) como los nuevos que se incorporen al CPD, el proveedor deberá realizar la instalación de dos bandejas (canaletas) a lo largo de la sala y en forma de L (tal y como se representa en la figura siguiente), con sus correspondientes bajantes a los correspondientes armarios.

El ofertante deberá proveer un sistema de ordenación del cableado interior de comunicaciones que maximice la ordenación y ocupación de espacio dentro de los armarios y en las canalizaciones. La solución prestará especial atención a las canalizaciones específicas para datos, guardando la separación y cruces de seguridad necesarios con la instalación eléctrica.

Igualmente se deben suministrar **PDU's con entrada monofásica o trifásica, gestionables, para todos los armarios**, tanto el suministrado en el ámbito de este pliego como los 3 racks que actualmente existente la sala (2 armarios de servidores y 1 armario de comunicaciones), sustituyendo los PDU's actuales. Dichos PDU's deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Salida de control individual vía Serie o conexión Ethernet
- Apagado y encendido remoto.
- Visualización de voltaje actual soportado.
- **En cada armario de servidores** (los 2 previamente existentes y el nuevo) se deben colocar al menos 2 regletas, una conectada a SAI y al otra a la línea de corriente estándar. En total debe haber un mínimo de 40 puntos de luz, 20 para cada línea.
- **En el armario de comunicaciones** basta con colocar un mínimo de 20 enchufes en una única línea la de SAI.
- Se deberá suministrar también cables de corriente, un mínimo de 15, para la sustituir algunos de los actuales del armario de comunicaciones ya que los actuales no servirán para las nuevas PDU's gestionables.
- Nota importante: 2 de los armarios actuales de la Sala de Servidores son modelos Fujitsu con zeroU, pero no así el nuevo mueble rack a instalar, pudiendo por tanto instalarse PDU's enrackables en zeroU para dos de los muebles rack pero no para el nuevo mueble, que deberá también incluir PDU's gestionables.
- Los muebles rack actuales de la sala de servidores en los que se deberán montar los nuevos PDU's son los siguientes:
  - Armario rack 38" PRIMECENTER rack 38u Fujitsu Siemens
  - Armario rack 46" PRIMECENTER rack 46u Fujitsu Siemens

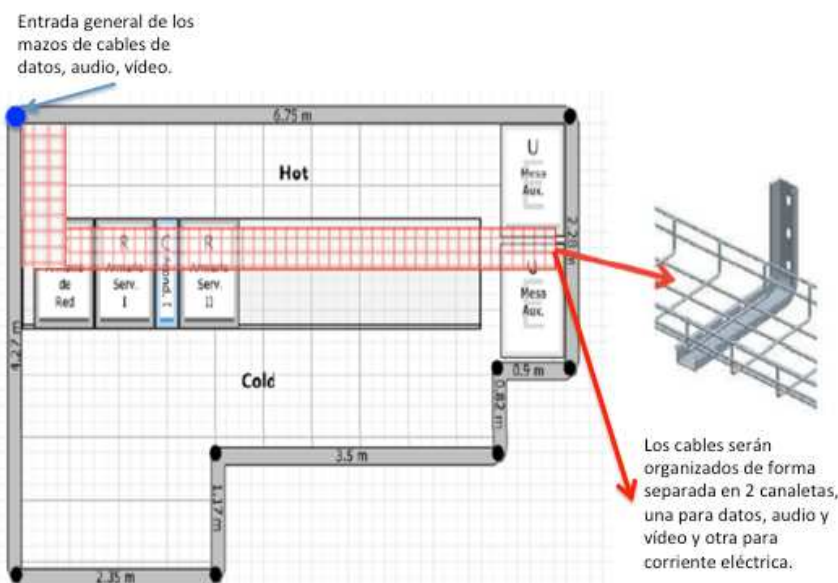


Fig. 8 - Detalle de instalación de acometidas de cableado

Los trabajos también incluirán la retirada de la anterior canaleta y su cableado. No obstante lo anterior, las dos mesas auxiliares representadas en la anterior figura en la zona de la derecha de la sala, como continuación a los armarios Rack, deberán estar provistas de al menos 6 bocas de red así como las correspondientes tomas de electricidad para el equipamiento informático y de red que allí se utilice en las tareas de administración y gestión de la sala de servidores.

El traslado del cableado y los armarios existentes, así como la instalación del nuevo armario deberá realizarse con el mínimo impacto posible tanto en degradación de prestaciones como en pérdida de suministro de servicio (se describe más adelante la política de cortes y pérdida de suministro de servicios para el presente proyecto. Apartado 3.3.).

Se propondrá un plan de migración que realice las actuaciones durante el horario y jornadas indicadas por los Servicios Generales del Parlamento de Navarra, y que contemple el traslado del cableado de comunicaciones y energía con mínima pérdida de prestaciones, indicando cual es la pérdida de prestaciones previstas en el traslado.

Se incluirá todo tipo de material, canalización u obra menor necesaria para realizar el traslado del cableado.

### Instalación, certificación y documentación

Será necesario realizar pruebas y certificaciones de la instalación. Consistirán en los siguientes apartados:

- Verificar que las instalaciones se realizan de acuerdo con las Normas de Instalación del Fabricante. Estas Normas, comprobarán los acabados en la instalación de todos los componentes que configuran el cableado, radios de curvatura de los cables, terminaciones en los paneles de parcheo, etc. y superarán siempre las normativas para cableado de Edificios ISO/IEC 11801:2ª Edición 2000 y EN50173:2ª Edición 2000.
- Con objeto de comprobar que no han sufrido variación durante los trabajos de instalación, se procederá a realizar las pruebas y medidas de comprobación de los cables de pares en cada punto instalado mediante dispositivo certificador calibrado, todos los parámetros objetos de medición serán los especificados por las normativas de organismos internacionales de estandarización. Como resultado de la certificación deberá entregarse el informe que proporcione el dispositivo empleado.

La ejecución del proyecto deberá ser llevada a cabo por los servicios de un instalador oficial-integrador de un fabricante para proyectos de redes que aportará:

- El reconocimiento del instalador oficial por parte del fabricante en proyectos de cableados y redes. El instalador estará en condiciones de presentar un sistema de gestión de calidad reconocido por el organismo de certificación competente para instalación y mantenimiento de redes de comunicación y salas de procesos de datos.
- El cableado del nuevo CPD deberá disponer de una garantía de prestaciones de sistemas del fabricante de al menos 10 años.

Se procederá al etiquetado de todos los elementos (racks, paneles, tomas, etc.) conforme a las indicaciones de los Servicios Generales del Parlamento de Navarra. El etiquetado se realizará mediante material que impida su despegue borrado accidental o por degradación en el tiempo. Igualmente, habrá que realizar un completo etiquetado de todos los elementos a mover en la reordenación de la sala para su posterior correcta conexión durante y después de los trabajos realizados.

Se incluirá en documento electrónico todas las pruebas mencionadas sobre el cableado tanto del nuevo como del traslado.

Se entregará documentación relativa al diseño y ejecución del proyecto que incluya al menos sobre planos y esquemas de canalizaciones y elementos instalados junto con su identificación. Toda la documentación anterior se suministrará en formato digital y al menos una copia impresa.

## 2.5. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

El subsistema de detección y extinción de incendios se diseñará al menos para prevenir, detectar y extinguir incendios en la sala donde se ubican los elementos del CPD.


Deberá estar basado en un sistema de protección totalmente inocuo tanto para personas como bienes y respetuoso con el medio ambiente. Debe incluir los elementos pasivos necesarios para que el conjunto cumpla el estándar RF-120.




Los detectores deben poseer una sensibilidad estándar comprendida entre el 0,005% y el 20% de oscurecimiento por metro.



Se requiere la adquisición e instalación de un sistema de extinción de incendios adaptado para centros de procesos de datos que permita:

- Controles de los sistemas de detección y extinción en una única consola/panel.
  - Detección mediante un sensor opto-electrónico de alto rendimiento y un sensor térmico. Características básicas mínimas:
- Alta flexibilidad en la actuación sobre los sistemas de extinción.
  - Extinción mediante agua nebulizada, ecológico y totalmente inocuo para los equipos electrónicos y las personas

Instalación mínima requerida:

<p>Centralita</p>	<p>Centralita de detección de incendios que incluya al menos las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantalla LCD alfanumérica para programación.</li> <li>• Disponible para al menos 2 zonas de detección.</li> <li>• Módulo Fin de línea opcional (Normativa EN 54-13).</li> <li>• Fuente de alimentación de 3 A.</li> <li>• Certificación / homologación: EN 54-2:1997/A1:2006</li> <li>• Funcionalidades mínimas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verificación de alarma</li> <li>◦ Dependencia de dos</li> </ul> </li> </ul>	
-------------------	---	--

	<p>detectores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dependencia de dos zonas</li> <li>○ Almacenamiento de alarma intermedio</li> <li>○ Retardos programables</li> <li>○ Cambiar entre el modo día y modo noche (AV)</li> <li>○ Registro de eventos y pruebas</li> <li>○ Contador de alarmas</li> </ul>	
Detectores	<p>2 detectores de humos. Detección mediante un sensor opto-electrónico de alto rendimiento y un sensor térmico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensión en funcionamiento 16 V CC . . . 28 V CC</li> <li>• Consumo de corriente suplente 0,1 mA</li> <li>• Indicador individual LED rojo</li> <li>• Terminales de conexión 0,2 mm<sup>2</sup> . . . 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Clase de protección según EN 60529: IP 43</li> <li>• Temperatura de funcionamiento permitida: -25 °C . . . +60 °C</li> <li>• Humedad relativa permitida ≤ 95%</li> </ul>	
Depósito de agua y gas	<p>Batería formada con 1 botella de H2O de 70 litros y una de gas presurizante de 50 litros.</p>	
Accesorios	<p>Tubos de distribución y de salida</p>	<p>NA</p>
Duchas	<p>2 Difusores de 5 toberas de agua nebulizada</p>	

Alarma	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 sirena de interior:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volumen de hasta 101.3 dB(A)</li> <li>▪ Consumo máximo de corriente inferior a 3.9 mA</li> </ul> </li> </ul>	
Accionadores	1 pulsador de incendio y 1 pulsador de parada	

### Monitorización del sistema de detección y extinción de incendios

El sistema de control de accesos deberá poder ser monitorizado / gestionado desde un PC con conexión a la red del PARLAMENTO DE NAVARRA.

## 2.6. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE ACCESOS

El sistema de monitorización y control de accesos debe asegurar la integridad, confidencialidad y consistencia física de los equipos y datos albergados en el CPD.

### Control de accesos

Debe contemplar un sistema de control de accesos del personal a las dependencias del CPD, seguro y auditado. También podrán ser utilizadas tarjetas de proximidad, lectores de huella dactilar, etc. La tecnología de dicho sistema de control de acceso queda a discreción del proveedor y deberá ser expresamente explicado en su oferta.

Además se suministrará todo el equipamiento (hardware y software) necesario para la emisión y cancelación de medios de accesos, seguimiento y control de los mismos, así como permitir la monitorización y logs de auditoría de los entradas/salidas de las distintas dependencias.

El proveedor será el encargado de realizar el suministro, instalación y configuración del sistema de control de accesos. Dicho sistema de control de acceso será un sistema aislado, no integrado con el sistema de control de Accesos del Parlamento de Navarra.

Dicho sistema será instalado en la puerta de entrada del CPD y permitirá la entrada a la sala para personas identificadas.

Características mínimas del sistema de control de accesos:

<p>Tipo: Lector de huella dactilar / tarjeta de proximidad.</p>	
Características técnicas mínimas	Capacidad mínima de 50 huellas y/o tarjetas

	Almacenamiento local de fichajes sin descargar: hasta 30.000. Comunicación: RS232 / USB o Ethernet Control de accesos: Sensor de puerta, cerradura, pulsador y timbre. Teclado: Registrar, borrar y timbre.
--	--

**Monitorización del sistema de control de accesos**

El sistema de control de accesos deberá poder ser monitorizado / gestionado desde un PC con conexión a la red del PARLAMENTO DE NAVARRA.

**2.7. LIMPIEZA TÉCNICA**

Después de las obras de construcción del CPD y sus instalaciones anexas, se requiere realizar un servicio de Limpieza Técnica a fondo de las instalaciones para que los sistemas informáticos funcionen correctamente cumpliendo con las normativas aplicables para este tipo de instalaciones.

Los objetivos que se buscan en el Servicio de Limpieza Técnica son:

- Minimizar el riesgo de incendios como consecuencia del polvo acumulado en el hardware.
- Evitar descargas electrostáticas que provocan problemas de transmisión entre equipos.
- Evitar la existencia de material férreo (óxidos).
- Minimizar el desgaste mecánico y problemas al hardware.
- Minimizar la polución del aire
- Eliminación de los contaminantes vivos.
- Evitar la limpieza por personal no calificado que puede causar averías y caídas del sistema.
- Mantener el ambiente de la Sala CPD libre de partículas contaminantes.
- Alargar la vida útil de los filtros de aire.
- Evitar la utilización de productos de limpieza corrosivos que pueden atacar el hardware y contaminar el ambiente.

Con esta limpieza busca disponibilidad y fiabilidad del sistema global, por ello el servicio requerido de la limpieza Técnica del CPD y sus instalaciones anexas, consistirá en una limpieza exhaustiva de:

Suelo:

- Aspirador de micro-partículas
- Extracción de residuos
- Limpieza a fondo de los residuos de la construcción.

Placas del techo técnico:

- Extracción de placa
- Limpieza parte superior e inferior con productos especiales

Cableado de datos:

- Aspiración

Cableado AC:

- Aspiración

HVAC : entradas y salidas del A/A.

- Desmontaje
- Limpieza con productos especiales
- Comprobación del estado de los filtros

Paredes:

- Aspiración
- Limpieza en seco

Racks y Hardware:

- Aspiración
- Limpieza en seco

Todo eso realizado por un equipo de técnicos especializados, entrenados ante la sensibilidad de los equipos, cableados, interruptores y controles. Sólo se utilizan herramientas de limpieza beneficiosas por el entorno. Ejecución según la norma FS 209E y la norma ISO 14644-1.

La limpieza de los racks deberá ser realizada por personal especializado que utilizará técnicas y equipamiento diseñados para una limpieza eficiente sin re-contaminar el entorno de los sistemas o perturbar el funcionamiento de los racks.

En el informe final del proyecto, se adjuntará un informe de la limpieza realizada, en el que se detallarán las operaciones hechas y propuestas de mejoras.

## **2.8. FORMACIÓN**

Para la correcta explotación del CPD, el adjudicatario deberá desarrollar, planificar e impartir los cursos de formación de los distintos subsistemas de manera que los Técnicos Informáticos de los Servicios Generales del Parlamento de Navarra sean capaces de operar, mantener y configurar cualquier subsistema implicado.

Cada curso incluirá su correspondiente plan, con calendarios y temarios. Los cursos se orientarán a obtener las habilidades necesarias para operar con el subsistema implicado y deberá abarcar también los detalles técnicos, instalación, mantenimiento, etc. de la infraestructura implicada.

Será obligación del adjudicatario el suministro de toda la documentación y material necesario para la realización de los mismos. El lugar, salvo causa justificada, de impartición de los cursos serán las instalaciones del Parlamento de Navarra, en Pamplona.

El adjudicatario presentará para su aprobación, una planificación detallada con contenidos, fechas y horarios de los cursos a impartir, reservándose el Parlamento de Navarra el derecho a introducir las modificaciones necesarias tanto en contenido como planificación horaria.

La duración mínima de la formación será de 16 horas.

## **3. CONDICIONES PARTICULARES**

### **3.1. FASES DE EJECUCIÓN**

El proceso de ejecución del presente expediente, que se regirá por lo establecido en este Pliego de prescripciones técnicas particulares, tiene la consideración de “proyecto llave en mano”, que persigue como objetivo alcanzar la plena operatividad de cada uno de los subsistemas y la integración total de los mismos formando un todo coordinado y único.

El proceso de ejecución incluirá como tareas, al menos, los proyectos de ingeniería de detalle de cada uno de los subsistemas, suministro de equipamiento, instalación, pruebas parciales, formación, puesta en explotación, etc. como pasos previos a la recepción.

Para el perfecto seguimiento del conjunto del sistema, su evolución, corrección de desviaciones y control general del mismo, para cada subsistema en particular y para el sistema integrado en general, la ejecución se va a dividir en una serie de pasos que como mínimo debe contemplar:

#### **Presentación del proyecto general de ejecución (PGE)**

Este PGE será un desarrollo detallado del Proyecto Básico (PB) que se ha presentado con la oferta y no alterará en ningún caso el precio inicialmente contratado. Deberá contener esencialmente una planificación detallada de tareas y recursos asignados a cada subsistema, mediante el correspondiente diagrama de Gantt, que garantice la correcta ejecución y puesta en explotación del sistema con la calidad y funcionalidad exigida y en los plazos comprometidos.

Estarán especialmente indicadas todas las tareas relativas al Plan de Formación. El PGE será aprobado por los Servicios Generales del Parlamento de Navarra sin que dicha aprobación



implique la exoneración de la responsabilidad del adjudicatario de que el resultado final obtenido sea, al menos, el indicado en la oferta aceptada.

Este PGE será un documento de trabajo, que será actualizado de forma permanente, con aquellos posibles cambios en la planificación, modificación de tareas y recursos y en general con aquellas rectificaciones que se puedan producir en el ciclo de vida de la ejecución y puesta en marcha del proyecto.

En las reuniones y/o actualizaciones de avance y seguimiento del proyecto a realizar **semanalmente** entre el adjudicatario y los servicios generales del Parlamento de Navarra, se presentará dicho documento actualizado. Su aprobación requerirá la correspondiente aprobación por parte de los Servicios Generales del Parlamento de Navarra.

### **Pruebas Parciales**

Se habilitará un procedimiento detallado para la realización de pruebas parciales de funcionamiento de cada uno de los elementos de los distintos subsistemas, para ir comprobando que las características técnicas, funcionales y de operatividad se ajustan como mínimo a las ofertadas.

### **Instalación y puesta en marcha**

Una vez concluidas las pruebas parciales de cada subsistema y con el visto bueno de los Servicios Generales, se procederá a instalar completamente el subsistema correspondiente y a su correcta puesta en marcha. Si el subsistema debe ser integrado con otro/s se realizarán las correspondientes pruebas de integración

### **Formación**

Para cada subsistema el plan de formación deberá el detalle suficiente sobre el sistema instalado de forma que el mismo pueda ser puesto en operación por los usuarios finales.

### **Pruebas Globales y de Integración**

Una vez concluida la instalación y puesta en marcha de todos los subsistemas, se realizarán las pruebas globales y de integración de los distintos subsistemas, así como con el resto de sistemas del edificio que requieran integración. El objetivo de estas pruebas es certificar desde el punto de vista técnico, funcional y operativo de cada subsistema y el comportamiento conjunto de la totalidad del sistema como un todo integrado.

Todas las pruebas y resultados quedarán documentados por la parte adjudicataria y los Servicios Generales del Parlamento de Navarra, siendo imprescindible que dichos resultados sean satisfactorios como paso previo a solicitar la certificación parcial de los trabajos realizados, así como para solicitar la recepción del sistema.

### **Recepción**

Una vez finalizados todos los trabajos y concluidas a satisfacción las pruebas globales y de integración, la parte adjudicataria podrá solicitar la certificación de los trabajos realizados y la recepción.

## **3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN**

Se establece como plazo máximo de ejecución de la totalidad de los trabajos 60 días naturales a contar desde el día siguiente a la firma del contrato con el adjudicatario. Se establece un periodo para la entrega del proyecto de 15 días naturales, y otros 45 días naturales para la ejecución de mismo a partir de la aprobación y replanteo del proyecto.

## **3.3. POLÍTICA DE CORTES EN EL SERVICIO INFORMÁTICO**

Durante la ejecución de todos los trabajos incluidos en el presente proyecto, se dispondrá de las siguientes ventanas para realizar diferentes cortes en el suministro de servicios informáticos y de comunicaciones:

- Días laborables:
  - No se podrán realizar cortes de servicios entre 8:00 y 19:00 los días laborables.
  - Entre 19:00 y 8:00 del día siguiente, los cortes no podrán ser superiores a 2 – 3 horas.

- Fines de semana:
  - Se realizarán los cortes de mayor duración, siempre a partir viernes a las 16:00 y hasta el domingo a las 24:00.

Todos los cortes de suministro deberán ser aprobados por los Servicios Generales del Parlamento de Navarra.

### **3.4. DOCUMENTACIÓN**

Para poder recepcionar el sistema, es imprescindible que la parte adjudicataria aporte la siguiente documentación para cada subsistema en particular y para el sistema integro en general.

La documentación, que será en castellano, debe cubrir por cada subsistema, como mínimo:

#### **Manual técnico, de mantenimiento y operación**

Se entregará una documentación técnica completa, incluyendo los manuales técnicos de todos los componentes. Al menos la parte operativa debe estar en Castellano. Se especificará de manera clara las normas de instalación, mantenimiento preventivo, esquemas eléctricos y electrónicos y planos de instalación (en soporte magnético, formato AutoCad).

Igualmente se incluirán, para los sistemas que así lo requieran por conllevar implícitos riesgos laborales, unos manuales de operación sobre el uso y manipulación segura de los mismos. Incluirán referencia expresa a la normativa específica que es de aplicación a los elementos implicados y declaración expresa que se cumplen todas y cada una de ellas.

#### **Documentación cursos de formación**

Se entregará toda la documentación necesaria para realizar los cursos de formación en formato electrónico y sin limitaciones de uso dentro del Parlamento de Navarra.

#### **Planimetría de la instalación**

Toda la planimetría de la instalación tanto a nivel físico, como esquemas eléctricos, conectividad, etc. deberá quedar debidamente documentada en su correspondiente soporte magnético en formato AutoCad.

#### **Plan de contingencia**

Recogerá todas las posibles situaciones de fallo del subsistema y describirá las posibles actuaciones y alternativas a llevar a cabo y los modos de proceder ante estas situaciones. El objetivo es mantener y/o restablecer el servicio del subsistema lo más rápidamente posible.

#### **Licencias de uso**

Si existieran licencias de uso de cualquier componente, tecnología, software, etc., el adjudicatario estará obligado a entregar las mismas al Parlamento de Navarra, autorizando su uso sin limitación alguna, y que éste pueda ceder su uso del mismo modo a cualquiera de las posibles empresas contratadas para la explotación del subsistema.

#### **Software original**

Todo el software necesario para la puesta en marcha del subsistema será original y quedará en propiedad del Parlamento de Navarra, aplicándosele en cualquier caso lo expuesto en el apartado anterior en cuanto a la licencia de uso.

### **3.5. GARANTÍA**

El plazo de garantía será, como mínimo, de dos (2) años a contar desde la recepción del sistema, salvo mejora por parte del adjudicatario. Durante el periodo de garantía el adjudicatario deberá subsanar cualquier anomalía, incidencia o fallo en cualquiera de los subsistemas y elementos suministrados, en su instalación o configuración, estando incluido en la garantía todos los conceptos como recambios, mano de obra, dietas, desplazamientos, etc.

Si por cualquier circunstancia, un mismo tipo de avería, incidencia, fallo o anomalía se repitiese por tratarse de un vicio constructivo, de fabricación, de instalación o por cualquier otra causa, el adjudicatario estará obligado a la sustitución del equipo o componente por otro de las mismas o

superiores características, de nueva construcción o fabricación, sin fallos de funcionamiento y en el menor plazo posible.

### **3.6. OTRAS CONSIDERACIONES GENERALES**

El proyecto en su conjunto se cataloga como "llave en mano", por tanto el adjudicatario será responsable de suministrar, instalar y configurar todos y cada uno de los subsistemas aislados enumerados en el presente expediente e integrarlos como un sistema completo.

Se deben cumplir, con carácter general, las siguientes premisas:

1. El suministro e instalación de todos y cada uno de los componentes del sistema se efectuará en el Parlamento de Navarra, con sede en la calle Navas de Tolosa 1, de Pamplona.
2. Todos los gastos necesarios como el transporte, seguros, carga y descarga de materiales, y ubicación final serán por cuenta del adjudicatario.
3. La empresa adjudicataria quedará obligada a cumplir con toda la normativa vigente relacionada con los trabajos contratados, en especial la relativa a la Ley de prevención de Riesgos Laborales.
4. Todo el equipamiento suministrado deberá cumplir la normativa de la UE que le sea de aplicación, en especial la referida a emisiones radioeléctricas y de equipamiento eléctrico de baja tensión.
1. Todas las aplicaciones software suministradas funcionarán siguiendo un modelo cliente-servidor o arquitectura Web, en un entorno gráfico de ventanas y todas las ordenes, opciones, menús y ayudas deben estar en idioma Castellano.
2. Dispondrán en la medida de lo posible de copias de seguridad automáticas, así como de sistemas de restauración y configuración.
3. Deberán integrarse para control de usuarios y accesos en un sistema de directorio tipo LDAP.
4. Se suministrará toda la información, herramientas (hardware y software), formación y asesoramiento para la puesta en explotación del sistema, así como sobre su mantenimiento y resolución de averías, en especial de aquellas para que pueda ser reinstalado, configurado, operado y mantenido por personal del Área de Informática.
5. El adjudicatario prestará todos los servicios necesarios para que el personal técnico del Área de Informática disponga de los conocimientos, herramientas y documentación, así como de cualquier medio necesario para realizar las tareas de instalación, configuración y mantenimiento de los sistemas una vez finalizada la puesta en explotación del mismo.
6. Para aclaraciones de los términos de estas especificaciones técnicas, se podrá contactar con la dirección de correo [szozaya@parlamentodenavarra.es](mailto:szozaya@parlamentodenavarra.es).

### **3.7. CONFIDENCIALIDAD**

Todos aquellos datos que pueda conocer la empresa adjudicataria, o su personal, en relación con los servicios contratados se entienden confidenciales, y se deberá salvaguardar la identidad y el secreto de los mismos, obligándose la empresa a indemnizar por los daños y perjuicios que pudieran causarse en el caso de no cumplimiento de esta cláusula. Así mismo, la contravención de esta cláusula será motivo suficiente para promover la rescisión del contrato.