PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA LICITACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN NUEVO SISTEMA ELÉCTRICO MODULAR PARA UN CENTRO DE PROCESO DE DATOS EN FUNDACIÓN DONOSTIA INTERNATIONAL PHYSICS CENTER

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato lo constituye el suministro e instalación de un nuevo sistema eléctrico modular para un Centro de proceso de Datos (en adelante, CPD) en FUNDACIÓN DONOSTIA INTERNATIONAL PHYSICS CENTER (en adelante, DIPC), según lo previsto en el presente Pliego, en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y en su correspondiente Carátula.

2. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DEL SUMINISTRO

El adjudicatario deberá suministrar e instalar tres aspectos del nuevo sistema de suministro eléctrico modular:

- La modificación de la instalación eléctrica del armario eléctrico existente en el edificio y la conexión del nuevo SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) a la acometida del edificio donde se realizará la actuación (apartado 2.2).
- La instalación de las blindobarras (apartado 2.3).
- La instalación del SAI (apartado 2.4).

Los licitadores podrán solicitar una visita de los huecos donde se tendrán que realizar las distintas actuaciones, enviando un mensaje a la dirección dipc-cc@dipc.org para convenir la fecha de la misma.

2.1 Características de los huecos donde se realizará la instalación

El CPD en el que se ha de instalar el nuevo sistema eléctrico modular está compuesto de dos huecos. En uno de ellos se instalará un supercomputador, que es el equipo que se conectará, entre otros, al sistema eléctrico modular objeto de este procedimiento. En el otro hueco se instalará el SAI modular, también objeto de este procedimiento. Ambos huecos están conectados a través de un falso techo. En la figura 1 pueden verse ambos huecos (el que albergará el supercomputador alimentado por el nuevo sistema eléctrico modular, y el que albergará el sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), también modular, que dará servicio a todo el equipamiento relacionado con el supercomputador). El plano pertenece a

una planta baja de un edificio de dos plantas. El círculo del centro de la sala del supercomputador es una columna que atraviesa el falso techo. Los distintos elementos del supercomputador, incluidos los racks, no son objeto de esta licitación.

2.2 Instalación eléctrica actual y futura

El edificio donde se hallan los dos huecos recibe una acometida de 400 KVAs que proviene de un centro de transformación propiedad de DIPC. En el edificio existe, en estos momentos, un único armario eléctrico al que llega dicha acometida, armario que se encuentra en la misma sala en la que ha de instalarse el nuevo SAI y que reparte ahora una serie de líneas eléctricas que alimentan a despachos y otros usos. Dichas líneas eléctricas deben ser mantenidas tal cual están, pero no deberán depender del nuevo SAI.

El SAI deberá dar servicio únicamente al supercomputador (en concreto, a las blindobarras que lo alimentarán, como se verá más adelante en el apartado 2.3) y a los distintos elementos que lo componen, como se verá en los siguientes apartados. El licitador deberá proponer en su oferta una descripción del esquema eléctrico para conectar tanto el SAI y las blindobarras como el armario eléctrico actual a la acometida de 400 KVAs del edificio en los términos antes comentados, teniendo en cuenta en cuanto al espacio y la disposición de todos los elementos que, en el futuro, también tendrán que ser conectados eléctricamente al SAI elementos pertenecientes al sistema de refrigeración del supercomputador aún por definir y que se encontrarán en el exterior del edificio (como unidades exteriores de Inrows, o de puertas traseras refrigeradas, o condensadoras krack, etc).

Se deberá incorporar a la descripción del esquema eléctrico cómo se podrían conectar estos otros futuros elementos al SAI para poner de manifiesto que el sistema eléctrico propuesto admitirá tales conexiones (aunque éstas no sean objeto de la licitación actual). El adjudicatario deberá suministrar y poner en producción el esquema eléctrico propuesto en su oferta, incluyendo todos los elementos necesarios (diferenciales, cableado, fusibles, etc) de manera que cumpla con los requerimientos que aparecen en este párrafo y con los que sean obligatorios por ley.

2.3 Sistema de alimentación eléctrica del supercomputador

El supercomputador estará compuesto de una serie de racks distribuidos en tres filas dentro de la sala. En la figura 2 aparece la que será la distribución final de los racks dentro de la sala (la entrada se encuentra en la parte inferior de la imagen). Esta distribución final se alcanzará en dos/tres años.

Como se ve en la imagen, los racks tendrán un tamaño estándar de 42 Us, 0,8 metros de ancho y 1 metro de fondo. El licitador deberá disponer sobre ellos las suficientes blindobarras, provenientes del SAI, como para alimentar las CETACs trifásicas de las PDUs a las que se conectarán los distintos elementos internos del supercomputador. La elección de las blindobarras viene dada por la falta de espacio en la sala.

Cada rack típico del supercomputador, que será de tipo clúster, puede llegar a contar en su interior con dos PDUs trifásicas verticales capaces de soportar cargas de entre 0 y 12 kW cada una, aunque el consumo típico suele ser la mitad. Los técnicos del Centro de Supercomputación del DIPC deberán ser capaces de instalar de manera modular y sencilla, si fuera necesario, una nueva conexión a la blindobarra para una nueva PDU trifásica futura adicional para cualquiera de los racks sin tener que interrumpir el suministro de las conexiones ya realizadas. Además del suministro e instalación de las blindobarras, el adjudicatario deberá proporcionar los módulos de las mismas necesarios para poder conectar 18 PDUs trifásicas (tomas CETAC rojas), es decir, dos PDUs por rack, solo para un total de nueve racks, que serán los correspondientes a la versión inicial de partida del supercomputador, y que se instalarán en las dos primeras filas que aparecen en la figura 2 (en concreto, en los racks de la fila superior de la imagen y en los dos racks de la fila inmediatamente inferior que se encuentran en contacto con la columna). Sin embargo, el adjudicatario deberá disponer todas las blindobarras necesarias para el supercomputador completo (las tres filas de racks).

Por tanto, en cuanto al sistema de alimentación eléctrica del supercomputador, el adjudicatario deberá suministrar e instalar las blindobarras necesarias para alimentar las tres filas de racks de la figura 2, que compondrán el supercomputador completo, y deberá suministrar los módulos correspondientes de las blindobarras para poder conectar las 18 PDUs trifásicas que se instalarán inicialmente y que se corresponden con la instalación inicial del supercomputador. El suministro de las PDUs como tales no es objeto de esta licitación.

2.4 Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI)

Las blindobarras del apartado 2.3 deben ir conectadas a un nuevo SAI suministrado por el adjudicatario. Dicho SAI ha de ser modular, tanto en cuanto a los módulos de potencia como en cuanto a las baterías, de manera que DIPC pueda incrementar en el futuro tanto la potencia como la autonomía del SAI. El SAI debe ser capaz de llegar a soportar en el futuro, cuando la instalación del supercomputador esté completada, una potencia mínima de 350 KVAs. En lo que se refiere a esta licitación, el adjudicatario deberá suministrar e instalar el SAI como mínimo con los módulos de potencia y baterías necesarios para suministrar una potencia mínima de 250 KVAs con una autonomía de 10-15 minutos.

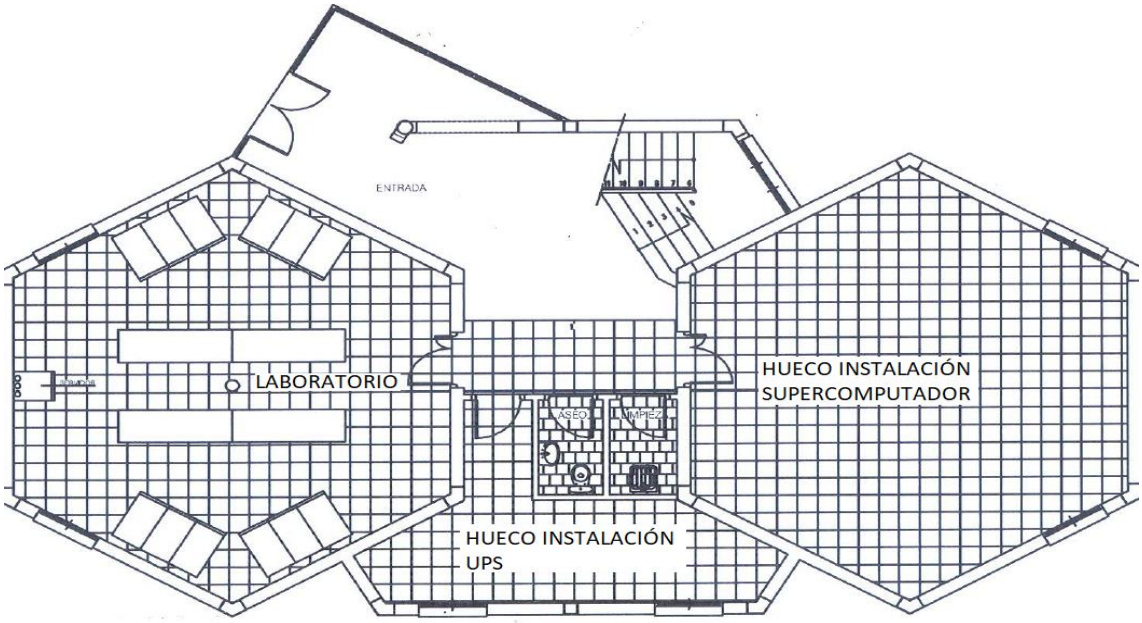


Figura 1. Huecos del supercomputador y de la sala de la UPS.

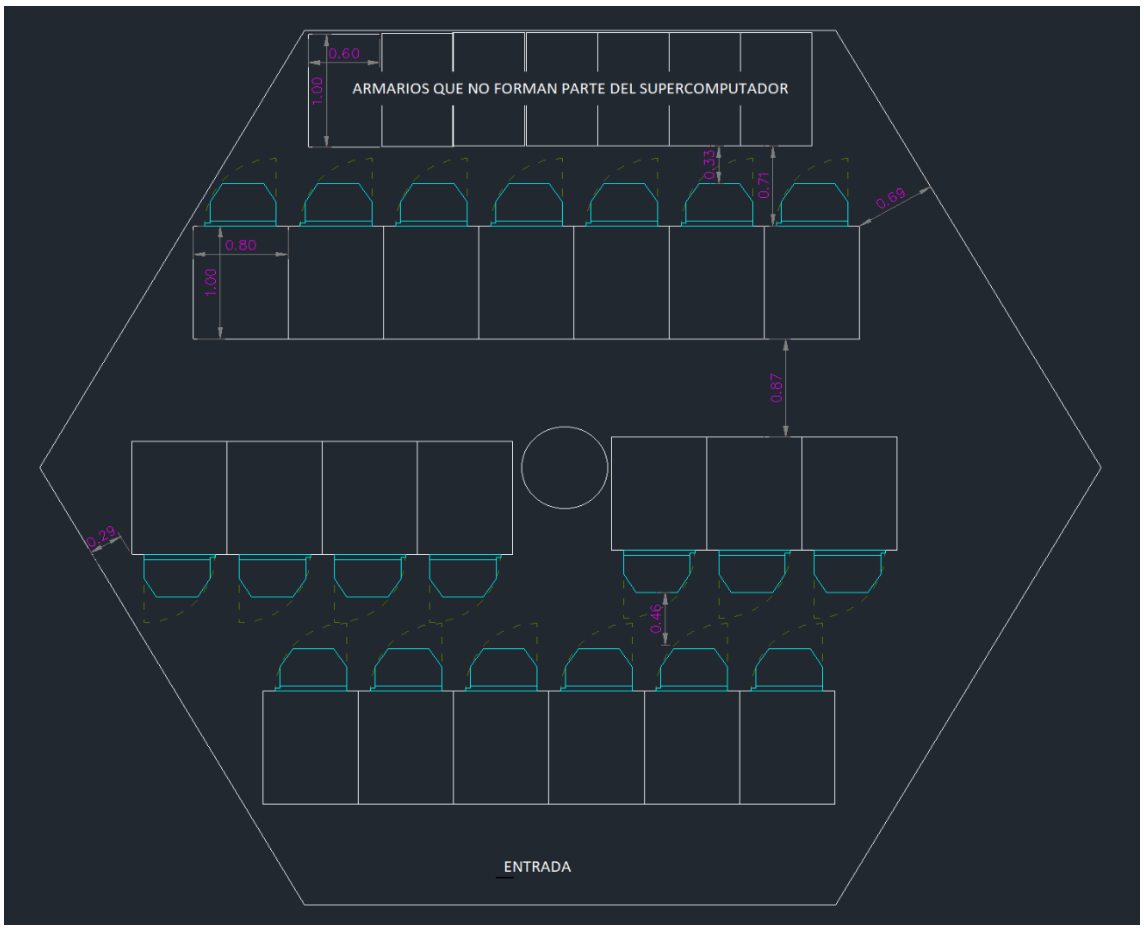


Figura 2. Distribución final de los racks del supercomputador en el CPD.