Donostia International Physics Center

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
ZIENTZIA, UNIBERTSITATE ETA BERRIKUNTZA SAILA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA, UNIVERSIDADES E INNOVACIÓN

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA LICITACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, PARA EL SUMINISTRO DE LA AMPLIACIÓN DE LA REFRIGERACIÓN DEL SUPERCOMPUTADOR HYPERION DE FUNDACIÓN DONOSTIA INTERNATIONAL PHYSICS CENTER

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato lo constituye el suministro de la ampliación de la refrigeración del supercomputador HYPERION de 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 EQUIPO OBJETO DEL CONTRATO

El adjudicatario deberá suministrar íntegramente e instalar:

a) **Dos nuevos racks** de computación (ya montados, o siendo montados dentro de la propia sala), vacíos, con refrigeración mediante puerta trasera.

b) **Refrigeración perimetral** para la sala en la que se encuentra instalado Hyperion.

c) **Refrigeración para la sala de la SAI** del supercomputador Hyperion.

2.1. RACKS DE COMPUTACIÓN

Los dos nuevos racks de computación deberán ser de tipo estándar, de 42 Us, 800 cm de ancho y 1 metro de fondo. Además, el **techo del rack** debe ser accesible para poder introducir diversos cables de conexión y las tomas de corriente de las PDUs (ver más adelante). Deberá contar con **ruedas** lo suficientemente robustas como para poder moverlo aproximadamente 20 centímetros una vez cargado, ya que para facilitar la carga de los nodos del supercomputador por la parte frontal o para **facilitar el acceso al cableado** por la parte posterior, es posible que se tenga que desplazar temporalmente en **dirección perpendicular a las puertas**.

Debido a las dificultades de espacio con las que cuenta el DIPC en la sala que los contendrá, **la refrigeración de los racks tiene que ser in situ**, es decir, **cada rack deberá contar con una puerta trasera refrigeradora basada en gas**, capaz de **disipar 60 kW**, que también **suministrará e instalará** el adjudicatario. Cada rack también deberá tener las PDUs necesarias para satisfacer los requisitos que se detallarán a continuación.

El suministro de las puertas refrigeradas, su **instalación física, su configuración y puesta en marcha**, incluida la instalación de cualquier tipo de conexión de las puertas refrigeradas a las correspondientes unidades exteriores, así como las **propias unidades exteriores**, **deberán estar incluidas en la oferta.** La conexión a la red eléctrica de todos estos elementos la realizará la empresa que DIPC estime oportuno. Las puertas refrigeradas deberán cumplir con los siguientes **requerimientos mínimos**:

a) Las **tuberías que conectan la puerta** con su unidad exterior se colocarán por encima del rack, y serán lo suficientemente **flexibles** y tendrán la suficiente **holgura** como para poder mover el rack unos 20 cm, aproximadamente, en dirección perpendicular a la puerta refrigerada y en ambos sentidos, como ya se ha indicado anteriormente. Esto sirve para asegurar el espacio suficiente como para poder **cargar cómodamente los nodos por la parte frontal del rack** y para facilitar el acceso al cableado por la parte posterior del rack (ver figura 1).

b) La **altura de las puertas** será como **máximo de 42 Us**, como la de los racks de los que forman parte.

c) El **estado de cada puerta** debe ser consultable a distancia, preferentemente mediante página web, con la emisión de alarmas por correo electrónico u otro medio en caso de avería o sobrecalentamiento.

d) La **potencia de disipación** de cada puerta debe ser de un **mínimo de 60 kW**.

Las unidades exteriores deberán ser instaladas en una **solera** ya construida para ello. Una imagen de la misma y sus dimensiones aparecen en la figura 2.

Los licitadores deberán ofertar, así mismo, un **mínimo de dos PDUs verticales** (0 U) **por rack**. Las PDUs verticales tendrán las siguientes **características unitarias** (por PDU, no por rack):

a) Ser capaz de soportar **21.1 kVA a 380V**.

b) Deberán ser **trifásicas**, conectables a la red eléctrica con toma CETAC roja.

c) Deberá proporcionar **18 IEC320 C13, 10A y 6 IEC320 C19, 16A**.

d) Deberá contar con un **controlador inteligente** reemplazable en caliente.

e) Permitirá el **control de la corriente residual** (la que fluye en el cable de tierra).

f) Deberán ser **monitorizables mediante página web**, con capacidad para enviar alarmas mediante correo electrónico por averías, disparo del disyuntor, o consumo excesivo.

El conexionado de las PDUs a la red eléctrica (las tomas CETACs rojas hembra) **no forma parte del objeto de esta licitación** porque dichas CETACs estarán ya disponibles en una zona cercana a la parte superior del rack.

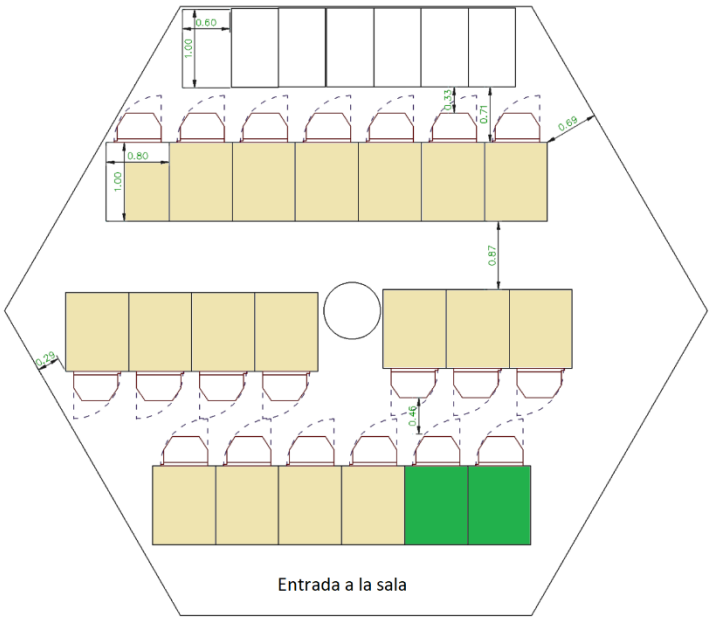


Figura 1. La figura redonda que se encuentra en la mitad de la imagen es una columna que va del suelo al techo del CPD. Las puertas de color granate son las puertas posteriores refrigeradas de los racks. **Los dos nuevos racks que se solicitan serán los que aparecen en color verde.**

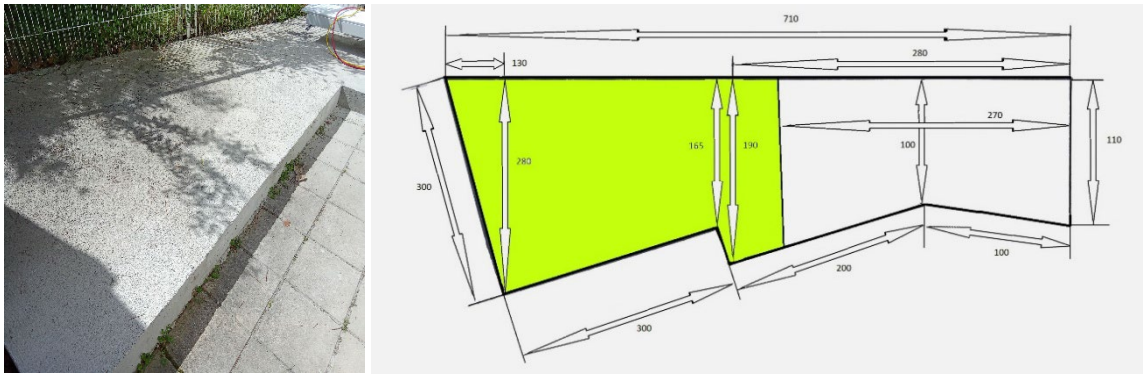


Figura 2. Imagen y dimensiones de la **solera** donde debe ser colocadas las **unidades exteriores** de las puertas refrigeradas. En la **solera**, solo el **espacio en verde** está disponible.

2.2. REFRIGERACIÓN PERIMETRAL

La refrigeración perimetral de la sala **se implementará dentro de la sala del CPD con casetes de techo** y una unidad exterior condensadora de una potencia de disipación mínima de 56 kW.

Para ello, el adjudicatario deberá **retirar y eliminar la instalación perimetral antigua**, consistente en una HITACHI RAS-12HRNM y una HITACHI RAS-20FSN. Dadas las dificultades de acceso a las mismas, **será necesario emplear una grúa pluma para retirarlas de su emplazamiento actual.** El espacio que dejan estos equipos será utilizado para colocar la unidad exterior nueva. También tendrán que ser retirados y eliminados los seis casetes de techo que se encuentran dentro del CPD para poder ubicar, en el espacio que dejan libre, los seis nuevos casetes.

La unidad exterior **deberá poder ser ubicada** en el hueco que deja la RAS-20FSN, cuyas dimensiones aproximadas son 1.745 mm de alto, 1.910 mm de ancho y 750 mm de fondo (**ver figura 3**).



Figura 3. HITACHI RAS 20-FSN.

Los **casetes** asociados a la unidad exterior serán 6, tres con una potencia de disipación mínima de 12 kW cada uno, que serán colocados al fondo del CPD, y otros tres con una potencia de disipación mínima de 6 kW cada uno, que se colocarán en la entrada del CPD.

Los casetes que han de ser retirados para que los nuevos ocupen su lugar son del modelo HITACHI RCI 5.0 FSN1E con unas dimensiones aproximadas de 840 mm de ancho, 840 mm de fondo y 298 mm de alto. En la **figura 4** puede verse una imagen de dos de los casetes actuales que hay que retirar.



Figura 4. Casetes HITACHI RCI 5.0 FSN1E.

2.3. REFRIGERACIÓN SALA SAI

La refrigeración de la sala de la SAI deberá ser realizada con una instalación con una **potencia de disipación mínima de 10 kW**. La sala cuenta con falso techo, donde deberá ser ubicado un único casete. La unidad exterior asociada a este casete debería ser ubicada en el hueco que deja la HITACHI RAS-12HRNM mencionada en la cláusula 2.2. Las dimensiones aproximadas de la misma son 1650 mm de alto, 1.100 mm de ancho y 390 mm de fondo.

3. VISITA

Las empresas licitadoras podrán realizar una **visita al centro, durante el plazo de presentación de ofertas,** para conocer los espacios en los que se instalarán tanto los racks

de computación como las unidades exteriores de las puertas refrigeradas, tomar medidas, realizar cualquier consulta, etc.

Aquellos licitadores interesados en asistir **tendrán que informar previamente**, **en el plazo de 5 días hábiles a contar desde el día de publicación de la licitación en el Perfil del Contratante**, sobre las personas que asistirán (máximo dos personas por empresa licitadora) facilitando el nombre, apellidos y DNI o documento equivalente y con indicación de la empresa a la cual representan. Dicha información deberá ser **enviada por correo electrónico a la dirección** public.procurements@dipc.org, indicando en el asunto "**Visita previa CC2026/04 – XXXXX (nombre empresa)**".

La entidad contratante propondrá la **fecha de la visita** a todos los licitadores que estén interesados una vez transcurra el plazo de solicitud de asistencia.