

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HA DE REGIR PARA EL SUMINISTRO, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN PET-CT PARA EL HOSPITAL UNIVERSITARIO “LA PAZ” A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO MEDIANTE PLURALIDAD DE CRITERIOS (P.A. 13/19)

1. OBJETO DEL CONTRATO.

El presente pliego establece las prescripciones técnicas a cumplir por los licitadores y los productos por ellos ofertados para el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un PET-CT (Tomógrafo por emisión de positrones y una tomografía computerizada) conforme a lo manifestado en este Pliego.

2. NORMATIVA.

El adjudicatario quedará obligado al cumplimiento de la actual normativa de carácter técnico tanto para el suministro e instalación del equipamiento objeto del contrato como para su instalación y periodo de vigencia de la garantía. En el caso de que dicha normativa suponga la redacción de documento técnico específico, o de cualquier tramitación legal, serán ambos a cargo del adjudicatario.

Se adjuntará estudio de seguridad sobre los aspectos de protección radiológica necesarios para la autorización de modificación de la instalación.

El equipo, una vez instalado deberá estar en perfectas condiciones de uso y deberá cumplir los criterios de aceptabilidad que se indiquen para el mismo, atendiendo a la normativa vigente, a las indicaciones del fabricante y a las recomendaciones de organismos nacionales e internacionales que se estimen convenientes, además de las especificaciones, características y calidades establecidas en el presente pliego de condiciones técnicas.

Los equipos y productos presentados deberán cumplir con el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios. Para la aceptación del equipo será requisito mínimo el cumplimiento derivado de esta normativa y específicamente la presentación acreditativa de la documentación del marcado CE en donde corresponda, acompañado del número del organismo de control notificado.

Todo el software incluido deberá cumplir la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos y garantía de los derechos digitales y sus condiciones y especificaciones técnicas correspondientes.

El adjudicatario se compromete al cumplimiento de la legislación ambiental, de la legislación de prevención de riesgos laborales, cumplimiento de los derechos sociales y laborales, inclusión social (incluidas personas con discapacidad), igualdad de oportunidades, accesibilidad universal, etc.

3. DEFINICIÓN DE LA ADQUISICIÓN: CONDICIONES Y OBLIGACIONES

La adquisición del equipamiento indicado incluye el cumplimiento de las condiciones y obligaciones que se detallan y describen a continuación.

A. EQUIPO

Se entiende por equipo el conjunto completo del equipo, máquina y aparato con todos los accesorios e instalaciones imprescindibles para su funcionamiento.

Se entiende también como equipo, en todos aquellos equipos que incluyan software, la actualización del mismo cuando fuera necesaria, así como las licencias para su uso.

B. CONDICIONES DEL CONTRATO Y OBLIGACIONES DE LOS LICITADORES Y/O ADJUDICATARIOS

B.1. MANUALES

Los adjudicatarios deberán entregar con el equipo, todos los manuales íntegramente en castellano, correspondientes a la descripción y operatividad del equipo, y que serán como mínimo los siguientes:

- De instalación: aportando además el manual de instalación, la información y rotulado sobre los equipos que representen un riesgo especial para el paciente y/o los trabajadores.
- De uso: con las características del equipo, una explicación detallada de los principios de funcionamiento, de los controles, operaciones de manejo y seguridad del paciente, alarmas y operaciones rutinarias para verificación del funcionamiento apropiado del equipo previo a sus uso diario, etc.
- De mantenimiento y técnicos: incluirán esquemas eléctricos y mecánicos completos, despiece, recambios y accesorios, operaciones de mantenimiento preventivo, calibración y ayuda en la localización de averías, etc.

Los rótulos, indicadores y etiquetas del equipo también deberán estar en castellano o ser suficientemente explicativos.

B.2. INSTALACIÓN

La integran los equipos, su instalación completa y la adecuación de los espacios según las indicaciones especificadas en el ANEXO II

Todas las ofertas contendrán un proyecto de avance de la instalación que incluya:

- Memoria.
- Programa de ejecución, con los trabajos específicos para la implantación y los plazos a cumplir a partir de resultar adjudicatario, incluyendo las tramitaciones administrativas, permisos, elaboración de informes periciales, redacción del proyecto de ejecución y licencias preceptivas hasta la puesta en uso del equipo.

El adjudicatario deberá suministrar por escrito el proyecto con toda la información necesaria respecto a las especificaciones de infraestructura, ingeniería y seguridad para garantizar el correcto funcionamiento del equipamiento incluyendo área de inyectados (espacio para 4 pacientes mínimo), aseos para pacientes inyectados y cabinas de vestuario. Se responsabilizará de la dirección facultativa de las obras de acondicionamiento y supervisará el cumplimiento de los requisitos mencionados.

- Documentación gráfica de la instalación del equipo, con especial detalle de la ejecución de blindajes y/o posibles refuerzos estructurales, así como los accesos adecuados a la sala de diagnóstico diferenciando los circuitos de pacientes. Se presentarán planos acotados del estado final, de tal forma que permitan verificar que los espacios resultantes después de la implantación son aptos para el manejo de pacientes encamados. También se incluirán aquellas instalaciones que aseguren la adecuada dotación de las salas para el uso destinado.

El adjudicatario deberá presentar un proyecto de ejecución completo para legalizar las instalaciones, dicho proyecto deberá estar firmado por un técnico competente y visado por el colegio correspondiente antes de comenzar con los trabajos de instalación. Dicho proyecto se redactará según lo especificado en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La empresa adjudicataria deberá disponer de las autorizaciones y licencias preceptivas para la comercialización de este tipo de equipos. Para la instalación y mantenimiento podrá valerse de medios externos siempre que estén debidamente autorizados en España y acreditados por el fabricante del equipo.

Los equipos ofertados se suministran con todos aquellos dispositivos o elementos de interconexión, accesorios de anclaje o fijación necesarios para un total y correcto funcionamiento y obtención de los correspondientes permisos y autorizaciones requeridos por la legislación vigente y, si fuera el caso, debidamente integrados con los Sistemas de Información de que disponga el Hospital. Serán montados en los locales de destino definitivo, indicando las actuaciones necesarias para la introducción del equipo a la sala, y considerando las obras provisionales que sean precisas. Se incluirán todos aquellos equipos e instalaciones auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento del equipo principal así como todas aquellas instalaciones que garanticen el uso de la sala en las debidas condiciones de confort y seguridad para pacientes y trabajadores. Se tendrá en cuenta la retirada de elementos de embalaje o cualquier otro residuo que se produzca en el montaje, comprometiéndose a dejar la zona libre de obstáculos y en buen estado de limpieza a su finalización, preparada para su puesta en uso inmediata.

El adjudicatario se compromete a realizar los trabajos de implantación según ANEXO II y todos aquellos que sean necesarios para la correcta instalación de los equipos de forma que queden completamente operativos, cuyo coste estará incluido dentro del importe de la oferta.

La instalación y puesta en funcionamiento de los equipos se realizará de forma coordinada con el Hospital y en presencia del personal del Servicio al que va dirigido, la Sección de Obras y la Sección de Electromedicina, pertenecientes al Servicio de Mantenimiento. El Hospital autorizará y supervisará la instalación del mismo (en coordinación con el Servicio de Ingeniería y mantenimiento, Sección de Electromedicina). La fecha de instalación deberá ser comunicada a dicho Servicio y al que vaya dirigido con antelación suficiente, mediante documento escrito (carta o fax) con el correspondiente calendario de actuaciones.

Todo el sistema, tanto el equipo principal como todos los accesorios, será completamente nuevo; debiendo el adjudicatario aportar cuanta documentación se le requiera en este sentido.

El adjudicatario del contrato asumirá el desmantelamiento del equipo actual y su retirada del centro. Así mismo, la empresa adjudicataria deberá entregar certificados de destrucción, al menos de tubo rayos X, generador y mesa, donde se hará constar detalladamente la marca, el modelo y el número de serie de cada uno de los componentes retirados.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN

La empresa adjudicataria, una vez instalado el equipo, realizará la **prueba o test de aceptación técnica** correspondiente. Estas pruebas se realizarán para equipos PET e híbridos según Protocolo Español de Control de Calidad de la instrumentación de Medicina Nuclear.

Estas pruebas se realizarán ante el servicio de Radiofísica-Radioprotección o Física Médica. Especificar el tiempo necesario previsto para la realización de dichas pruebas. Se entregará al Responsable de Electromedicina, un informe escrito en el que consten los resultados de las pruebas efectuadas, y que servirán de referencia para establecer el nivel de calidad base de rendimientos del equipo. Se entregarán dos copias, una al Servicio Médico correspondiente y otra al Servicio de Ingeniería y Mantenimiento (Sección de Electromedicina). En la documentación técnica del Concurso, como Anexo a la encuesta técnica, se incluirá la documentación en la que se detallen las pruebas de aceptación a realizar con el equipo.

Posteriormente se realizará el **acta de recepción** del equipo, desde el punto de vista técnico y funcional.

Se considera condición imprescindible para cumplir las especificaciones técnicas, a la recepción del material adjudicado, la entrega de la documentación o manuales de usuario en castellano (2 juegos) y la documentación técnica o manuales de servicio técnico con inclusión de despieces, planos o esquemas, identificación de componentes, métodos de calibraciones externas o internas, resolución de averías, configuración técnica, etc.; así como las recomendaciones de mantenimientos preventivo, predictivo y correctivo a realizar en el equipo.

B.3. FORMACIÓN

El adjudicatario ofrecerá un programa de formación para la utilización de la unidad y de los equipos complementarios para los profesionales de los diferentes estamentos asignados a los Servicios de Medicina Nuclear y Radiofísica-Radioprotección o Física Médica del centro.

Esta formación se realizará de acuerdo con la disponibilidad del personal del centro, en turno de mañana y tarde. El cronograma de la formación será acordado con los servicios y tendrá en cuenta la secuencia técnica de implantación del equipamiento y la correspondiente implicación en la misma de las diferentes categorías profesionales

Se entiende en cualquier caso que la amplitud y calidad de la formación será la precisa para el perfecto manejo y máximo rendimiento de los equipos.

En caso de que el equipo suministrado forme parte de un sistema, la instrucción del personal se extenderá a las funciones del sistema afectadas por el equipo suministrado.

La formación se iniciará antes de que el equipo empiece a dar servicio efectivo y en los locales donde esté ubicado.

Asimismo, el adjudicatario deberá aportar la documentación necesaria para facilitar la formación del personal que efectuará las inspecciones periódicas y el mantenimiento preventivo necesarios una vez transcurrido el plazo de garantía. Deberá expresar su compromiso de impartir, en caso de ser requerido, un curso de formación técnica para el personal de mantenimiento que designe el hospital destinatario del equipo.

Cualquier modificación/actualización de los equipos conllevará un periodo de formación del personal en los mismos términos señalados anteriormente.

B.4. GARANTÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA

El plazo de garantía de los equipos incluidos, sus sistemas adicionales, componentes y accesorios comenzará a contar desde el acta de recepción del equipo, en la que deberá constar la conformidad de su instalación, funcionamiento y haber superado el test de aceptación realizado en presencia de las personas designadas por el hospital y el proveedor. El periodo mínimo de garantía será establecido en la cláusula 24 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares e incluirá:

- ✓ Sustitución del equipo en caso de vicios o defectos importantes (materiales y de funcionamiento)
- ✓ Mantenimiento preventivo programado: revisión periódica de seguridad y control de funcionamiento, ajustes, calibraciones y otras operaciones necesarias para el correcto funcionamiento.
- ✓ Todas las operaciones correctivas necesarias para la reparación de averías y defectos, incluidas todas las piezas de recambio.
- ✓ Mantenimiento Técnico-Legal durante el periodo de garantía solicitado.

sin que se devenguen gastos por mano de obra, dietas, desplazamientos, piezas cuya sustitución sea necesaria y tampoco por la reposición de aquellos materiales que, no siendo fungibles, deben ser cambiados periódicamente.

El adjudicatario entregará al Servicio Técnico del hospital las hojas de las revisiones en las cuales se especificarán las piezas sustituidas con sus referencias y se detallarán las intervenciones realizadas, así como las piezas sustituidas.

El adjudicatario comunicará al Servicio Técnico las fechas de las operaciones de mantenimiento preventivo con suficiente antelación acordándose el horario en función de la actividad del servicio donde se ubica el equipo.

Se indicará claramente la fórmula bajo la cual el adjudicatario se compromete a mantener el equipo actualizado y especificando qué componentes (material, programas informáticos, ...) se compromete a actualizar, así como las fechas previstas de actualización.

Indicar localidad, dirección y teléfono del Servicio Técnico más cercano, detallando personal técnico y cualificación profesional, así como el resto de la organización del servicio técnico en el ámbito nacional

El licitador ofrecerá la posibilidad de establecer un **Contrato de Mantenimiento integral sin exclusión alguna**, una vez finalizado el periodo de garantía. Describir detalladamente las diferentes modalidades posibles indicando sus coberturas y precios. El importe anual del contrato de mantenimiento integral sin exclusión alguna tendrá un valor máximo del 8%, iva incluido del valor de adquisición del equipo (sin incluir importe de obra).

Todos los equipos y componentes ofertados por el licitador deberán acompañarse de un compromiso para el soporte técnico de los mismos durante al menos 12 años, asegurando que será posible su reparación en este periodo. Si el equipo dispone de algún software para su funcionamiento, debe garantizarse que el hardware suministrado soportará posibles actualizaciones durante los 12 años mencionados, siendo a cargo del adjudicatario dichas actualizaciones si fuesen necesarias para mantener las prestaciones originales del equipo.

Si por algún motivo excepcional, no fuera posible reparar el equipo/componente por las razones comentadas en el punto anterior, el adjudicatario tendrá la obligación de sustituir el equipo por uno de iguales o superiores características.

Se deberá especificar para las diferentes opciones de mantenimiento el precio anual total, expresado en porcentaje sobre el precio de adjudicación del equipo a suministrar (IVA incluido). Las opciones a considerar serán, como mínimo, las siguientes:

- Tipo A: Mantenimiento integral de tipo “a todo riesgo”, en la que estarían incluidos todos los gastos, sin ninguna restricción, que se deriven de la reparación del aparato averiado, incluyendo el mantenimiento preventivo, el correctivo, el técnico legal y todos los materiales y repuestos.
- Tipo B: Mantenimiento a todo riesgo con algún tipo de restricción o exclusión. Similar al anterior, pero con exclusión de algún elemento o componente que el ofertante considere oportuno. Esta modalidad especificará claramente qué incluye el contrato, con determinación expresa de las piezas que quedan excluidas y su valoración con IVA.
- Tipo C: Mantenimiento preventivo, limitado a las labores de mantenimiento preventivo y en las condiciones que el ofertante especifique.

Indicar **el tiempo de respuesta del Servicio Técnico**, en caso de avería. Definir el horario de la cobertura que en ningún caso será superior a **8 horas**. Especificar condiciones del mismo.

Especificar **período de operatividad (uptime)** del tiempo útil de funcionamiento. Se contabiliza éste en base a **365 días** anuales menos el tiempo empleado en la realización del mantenimiento preventivo. Será como mínimo del **96%**.

Se ha de incluir en la oferta el listado **valorado y codificado** de todos los accesorios y fungible que utiliza y requiere el sistema; así como la frecuencia de reposición (por cada paciente, por horas, etc.).

La empresa adjudicataria deberá especificar el importe unitario que se compromete a mantener, durante el periodo de los cuatro años siguientes al de la adquisición, de los complementos más

importantes no ofertados, especialmente de las actualizaciones de software, cuya implementación requiera modificaciones del hardware y software opcional no incluido en la oferta.

La empresa adjudicataria, se hará cargo, sin coste alguno para el hospital, de la retirada, una vez cause baja, y gestión de los residuos a la finalización de la vida útil del equipo ofertado conforme a lo estipulado en el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

B.5. CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ENTREGA DEL EQUIPO

El **plazo de entrega** de los equipos será de un máximo de **6 meses** a partir de la formalización del contrato. Por razones de autorizaciones y permisos, problemas durante la implantación del equipo, logística o determinación del Hospital, este plazo de entrega podrá alargarse previo informe del motivo del retraso y con la aprobación del Hospital, debiendo estar en todo momento coordinado con el Hospital.

Si por las razones anteriores el Hospital se viese en la obligación de retrasar la entrega del material ofertado y adjudicado en la oferta, el adjudicatario deberá suministrar el equipo y sus componentes actualizados a la nueva fecha de entrega al equivalente al hardware y software al ofertado incluso actualizando el modelo si este hubiese cambiado.

El adjudicatario estará dispuesto a suministrar, previa solicitud de presupuesto, todas aquellas piezas de repuesto, despieces, etc. que le pudieran ser requeridas indicando el tiempo máximo de compromiso de suministro. Debe garantizar que van a existir piezas de repuesto durante un periodo de 12 años. Deberá indicar para cada modelo de equipo ofertado la fecha de comercialización.

4. GESTIÓN AMBIENTAL, DE CALIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

- 4.1.** El proveedor debe disponer del certificado del Sistema de Gestión Ambiental conforme a la norma UNE-EN ISO 14001 o equivalente y de Sistemas de Gestión Calidad (Norma ISO 9001 o ISO 13485) o equivalente. Por lo que deberán presentar:

Acreditación del cumplimiento de normas de garantía de la calidad:

Certificación en gestión de calidad en base a una norma internacional (ISO 9001, ISO 13485, etc.).

Acreditación del cumplimiento de normas de gestión ambiental:

Certificación del Sistema de Gestión Ambiental en base a la Norma ISO 14001 o similar

- 4.2.** Se especificará, si los equipos ofertados disponen de dispositivos de minimización del consumo energético. Se indicará en relación con este aspecto, el cumplimiento de la normativa Energy Star o similares.

Asimismo, se indicarán los factores de carácter medioambiental de los equipos ofertados, tales como programas de reciclado y reutilización de cualquier tipo de residuo del equipo, su embalaje, accesorios, envases, consumibles a lo largo de su vida útil y contar con dispositivos de minimización de radiaciones, generaciones de residuos, emisiones o ruidos. Se facilitará información sobre si los equipos incorporan el etiquetado de una baja incidencia medioambiental, tales como el Ángel Azul (Blauer Engel), etiqueta ecológica de la UE (European Union Eco-label) o etiquetado energético europeo, entre otros, certificado o declaración de cumplimiento de la Directiva RoHS.

- 4.3. El proveedor, como suministrador de los equipos y de sus respectivos consumibles, se compromete a retirar y gestionar, mediante gestores autorizados, todos los residuos de los consumibles generados por sus equipos, de acuerdo con la normativa ambiental vigente, debiendo presentar al hospital, cuando ésta lo solicite, los documentos acreditativos de la gestión realizada de dichos residuos.

El adjudicatario deberá certificar por escrito al hospital su compromiso para gestionar los residuos generados por sus equipos y sus consumibles, de acuerdo con lo expresado en el párrafo anterior.

- 4.4. En caso necesario, dentro de las tareas de mantenimiento se medirá el nivel acústico del equipo, retirando las piezas que, por su uso, sobrepasen el nivel acústico de origen.
- 4.5. El adjudicatario se compromete a cumplir con todos los requisitos legales vigentes en materia ambiental y de residuos.
- 4.6. El licitador deberá cumplir todas las disposiciones legales y administrativas de aplicación en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo que estén en vigor durante la ejecución de los trabajos, siendo el responsable exclusivo de su aplicación y de las consecuencias derivadas de su incumplimiento, tanto en lo concerniente al mismo como a sus posibles subcontratistas.
- 4.7. El licitador presentará los proyectos que en su empresa se estén realizando en cuanto a Responsabilidad Social Corporativa y los certificados o acreditaciones que tengan relacionados con este tema; así como los proyectos que en este sentido puedan llevarse a cabo o implementarse en el hospital, y en el caso específico de este procedimiento el proyecto de humanización del área para mejorar la atención al paciente oncológico del hospital.

El presente pliego se distribuye en un lote único con las características que se detallan:

PET-CT

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR

- Relación de productos ofertados en el ANEXO A, con descripción técnica de los mismos.
- Descripción de los productos a suministrar mediante catálogos, ficha técnica de los mismos (Product Data) u otra información necesaria con la que se pueda verificar cada una de las especificaciones técnicas exigidas.
- Certificado del marcado CE, conforme a lo establecido en la legislación vigente reguladora de los productos sanitarios.
- Compromiso donde se especifique que el licitador facilitará los maniquís NEMA necesarios para la realización de los controles periódicos necesarios durante la vida útil del equipo a demanda del Servicio de Radiofísica-Radioprotección o Física Médica.
- El compromiso de demora en la respuesta técnica ante una solicitud de asistencia en ningún caso podrá ser superior a 8 horas.
- Compromiso que indique que al menos durante los 12 años siguientes a su adjudicación los equipos y componentes ofertados van a tener soporte técnico que asegure la reparación durante este periodo.
- Porcentaje del Contrato de Mantenimiento integral sin exclusión alguna, una vez finalizado el periodo de garantía sobre el valor de adquisición del equipo (sin incluir coste de la obra).
- Si el equipo dispone de algún software para su funcionamiento, deberá aportarse compromiso que garantice que el hardware suministrado soportará posibles actualizaciones durante los 12 años

mencionados, siendo a cargo del adjudicatario dichas actualizaciones si fuesen necesarias para mantener las prestaciones originales del equipo.

- Listado valorado y codificado de todos los accesorios y fungible que utiliza y requiere el sistema; así como la frecuencia de reposición (por cada paciente, por horas, etc.).
- Compromiso que especifique el importe unitario que se compromete a mantener, durante el periodo de los cuatro años siguientes al de la adquisición, de los complementos más importantes no ofertados, especialmente de las actualizaciones cuya implementación requiera modificaciones del hardware y software opcional no incluido en la oferta.
- Proyecto de instalación conforme a lo descrito en el apartado B.2. INSTALACIÓN del presente Pliego.
- Programa de formación según lo descrito en el apartado B.3. FORMACIÓN del presente Pliego.
- **La Encuesta Técnica deberá presentarse en formato Excel: la ausencia de la misma dará lugar a la exclusión.** Se entiende que los datos contenidos en la Encuesta Técnica reflejan fielmente las características del producto OFERTADO. Debiéndose indicar en el caso de no formar parte de la oferta la palabra "OPCIONAL".
- Lo descrito en el apartado 4. "Gestión ambiental, de calidad, prevención de riesgos laborales y responsabilidad social corporativa".

Forma de presentación de toda la documentación exigida:

Toda la documentación necesaria para la verificación del cumplimiento de las características recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas deberá presentarse de forma electrónica.

En el Portal de la Contratación Pública de la Comunidad de Madrid (URL <http://www.madrid.org/contratospublicos>) se ofrece la información necesaria y el acceso al sistema de licitación electrónica que debe utilizarse. Para la presentación de ofertas por medios electrónicos deben tenerse en cuenta las indicaciones de la cláusula 10 del pliego de cláusulas administrativas particulares.

**CONFORME:
EL ADJUDICATARIO
FECHA Y FIRMA**

**POR LA ADMINISTRACIÓN,
EL DIRECTOR GERENTE,**

ANEXO I: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se deberá cumplimentar la encuesta técnica adjunta al Pliego de Condiciones Técnicas. La ausencia de la misma dará lugar a la exclusión. Se entiende que los datos contenidos en la Encuesta Técnica reflejan fielmente las características del producto que forma parte de la oferta, debiéndose indicar en el caso de no ser parte de la oferta la palabra OPCIONAL.

PET- CT

Sistema híbrido de diagnóstico por imagen con tecnología de detectores digitales compuesto de un tomógrafo por emisión de positrones (PET) de altas prestaciones y un tomógrafo computarizado multicorte (CT) con las siguientes características mínimas:

1. Características físicas del PET

1.1. Detector PET

Tendrá las siguientes características:

- El sistema de detección deberá basarse en un anillo cerrado de detectores alrededor del paciente.
- El equipo PET deberá estar basado en un sistema de detección con cristales de lutecio de ortosilicato de lutecio (LSO) u ortosilicato de lutecio enriquecido con ytrio (LYSO). Indicar tipo de cristal y propiedades físicas del centelleador del sistema.
- El sistema PET deberá disponer de fotomultiplicadores de silicio o contadores digitales de fotones, con un mínimo de 19500 cristales.
- Dispondrá de la tecnología Tiempo de Vuelo (TOF) y corrección PSF..

1.2. Geometría de la imagen

Tendrá las siguientes características:

- El equipo PET debería proporcionar un muestreo de la distribución de la actividad en todas las direcciones del espacio
- El campo axial de visión (AFOV) físico mínimo 16 cm.
- El campo de visión transaxial (TFOV) debe ser como mínimo de 65 cm.

1.3. Rendimiento del Tomógrafo PET

- La sensibilidad (NEMA NU-2012) debe ser como mínimo de 5 cps/kBq
- La resolución transaxial y axial (en mm) a 1 y 10 cm, según NEMA NU-2012, deberá ser menor o igual a 6,5 mm.
- Deberá indicarse en condiciones reales de utilización clínica:
 - La resolución energética.
 - La ventana de coincidencia.
 - La fracción de scatter 3D (en %).
- Deberá incluir métodos de corrección de scatter.

- Se describirán, si procede, los sistemas que mejoren los valores de los parámetros fundamentales de funcionamiento del equipo reflejados anteriormente.

2. Características físicas del CT

Será un tomógrafo helicoidal que proporcione un rango completo de aplicaciones clínicas y alta eficiencia para la obtención de una excelente calidad de imagen y además disponga de sistemas para minimizar la dosis del paciente.

- El CT multicorte deberá ser de al menos 64 cortes adquiridos.
- Se describirá el sistema de filtración del haz de rayos X.
- Se dispondrá de sistema de modulación de dosis de radiación automático.
- Se describirán todos los sistemas de reducción de dosis incluidos.
- Se especificará el CTDI para técnica estándar de cabeza y cuerpo (en mGy/100 mAs).
- Deberá permitir la adquisición y reconstrucción de datos CT y PET con sincronización al latido cardiaco del paciente. En su caso, incluirá el material necesario para estas adquisiciones.
- Deberá permitir la adquisición y reconstrucción de una imagen sincronizada a la respiración del paciente en PET y CT. En su caso, incluirá el material necesario para estas adquisiciones.

3. GANTRY

Tendrá las siguientes características:

- Diseño de gantry único. Indicar la longitud total del túnel real desde la superficie externa del gantry.
- El diámetro disponible para el paciente en el gantry será como mínimo de 70 cm.
- Se describirán los controles del equipo y los indicadores de funcionamiento del mismo disponibles en el gantry.
- El equipo deberá disponer de un sistema de alineamiento láser, para el posicionamiento del paciente. Indicar sus características.
- El equipo deberá disponer de un sistema de audio para comunicarse con el paciente durante la exploración. Indicar sus características.

4. MESA DE EXPLORACIÓN

La mesa del paciente deberá garantizar mínima deflexión y posicionamiento consistente entre exploraciones PET y CT y deberá indicarse:

- El tipo y tamaño de mesa de exploración. Soportará un peso de al menos 180 Kg
- Los movimientos de la mesa deben estar monitorizados automáticamente y con control computarizado desde paneles de control y gantry. Indicar intervalo de desplazamientos de la mesa y velocidad.
- El rango de exploración PET-CT. Indicar el rango de exploración.
- Deberá garantizar una correcta alineación de la imagen PET y CT.

- Deberá garantizar una deflexión mínima a lo largo de todo el campo axial de visión. Indicar deflexión máxima vertical.
- Deberá existir algún dispositivo de seguridad que evite movimientos accidentales que pudieran causar daño al paciente.

5. CONSOLA DE CONTROL Y ADQUISICIÓN DE LA IMAGEN PET-CT

- Será una consola con capacidad para gestionar las adquisiciones y para la reconstrucción rápida de los estudios adquiridos en el PET, CT y PET-CT, que permita valorar la bondad de los mismos. Dispondrá de la posibilidad de adquirir un estudio y procesar y/o visualizar simultáneamente estudios distintos.

5.1. Características de la consola principal

Tendrá las siguientes características:

- La consola será un sistema combinado de consola PET y CT.
- Se indicará la arquitectura de la consola, indicando las características técnicas. Presentará doble monitor plano de cómo mínimo 19". Especificar las características técnicas y las funciones de cada uno.
- Tendrá arquitectura multitarea que permita realizar adquisición y reconstrucción al mismo tiempo que visualización, procesado y análisis de imagen, y archivo, impresión y envío de imágenes.
- Debe permitir el acceso a procedimientos de control de calidad.

5.2. Adquisición, reconstrucción y procesado de la imagen PET-CT

Dispondrá del software necesario para la adquisición, reconstrucción y procesado de imágenes PET-CT.

Adquisición:

- Adquisición en modo 3D
- Especificar los modos de adquisición de la imagen CT
- Especificar matrices de reconstrucción (no visualización) disponibles para PET y CT
- Especificar los tiempos medios empleados en la adquisición de estudios PET con 18F-FDG detallando peso del paciente, dosis inyectada, número de campos requeridos para realizar el estudio en:
 - ✓ Estudio de cuerpo completo con y sin gating respiratorio
 - ✓ Perfusión/viabilidad miocárdica con gating cardíaco
 - ✓ Perfusión cerebral.
- La adquisición de datos se podrá realizar mediante protocolos preprogramados donde queden especificados todos los parámetros de adquisición y de reconstrucción de las imágenes.

- Deberá incorporar modo de adquisición: estático, dinámico y 4D gated (cardíaca y respiratoria) Posibilidad de obtener, en una única exploración PET, cualquier modo de adquisición según el campo de interés.
- Deberá permitir la adquisición y reconstrucción de datos PET y CT con sincronización al latido cardíaco del paciente. En su caso, incluirá los soportes y dispositivos necesarios para este tipo de adquisiciones.
- Deberá permitir la adquisición y reconstrucción de una imagen sincronizada a la respiración del paciente en PET y CT. En su caso, incluirá los soportes y dispositivos necesarios para este tipo de adquisiciones.
- Indicar la longitud del topograma.
- Incluir Programas específicos para adquisición de Cardio, Neurológicos y Pediátricos.

Reconstrucción y Procesado:

- Utilizará los datos de la imagen CT para generar la corrección de atenuación de la imagen PET de emisión. Deberá poder adquirir CT con gating para corrección de atenuación PET. También podrá utilizar un CT diagnóstico con contraste IV para corrección de atenuación.
- Se especificará el campo de visión transversal de la imagen CT para corrección de atenuación. Indicar el campo de visión transversal de la imagen CT para fusionar con la imagen PET.
- Describir métodos de corrección de scatter, coincidencias aleatorias, etc.
- Deberá contar con métodos de reconstrucción iterativa para imagen PET
- Los datos adquiridos de una posición de cama deben poder visualizarse simultáneamente a la adquisición de los datos de la posición de cama siguiente. Indicar tiempo de reconstrucción por cama para el método utilizado y matriz de adquisición.
- Se especificará el tiempo empleado desde la finalización de los estudios hasta la presentación de la imagen reconstruida en una adquisición de cuerpo entero con las diferentes tecnologías incluidas (TOF, iterativos o ambas).
- Deberá contar con métodos de reconstrucción iterativa para imagen CT.
- Dispondrá de software para realizar las correcciones de los artefactos producidos por implantes metálicos en la imagen CT.

5.3 Software de control de calidad de la imagen PET-CT

Tendrá las siguientes características:

- Deberá disponer de procedimientos diarios y periódicos de control de calidad y verificación del estado del equipo con el correspondiente software de análisis accesible al usuario.
- Deberán suministrarse la/s fuente/s radiactiva/s necesaria/s para la realización del control de calidad.

6. ESTACIONES DE TRABAJO

Tendrá las siguientes características:

Solución cliente-servidor de post procesamiento avanzado de imagen. Podrá ofertarse una solución completa o una ampliación de uno de los sistemas existentes en el hospital, para alcanzar las características mínimas que se especifican:

- Se indicará la arquitectura del servidor y de los clientes, con las características técnicas y las funciones de cada una. Se suministrará hardware para, al menos, 5 clientes.
- Deberá tener compatibilidad con las modalidades de adquisición actualmente instaladas en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital para post procesamiento básico y post procesamiento avanzado, así como con las aplicaciones que se solicitan a continuación.
- Deberá permitir post procesamiento básico (arquitectura multimodalidad pudiendo revisar imágenes de PET, CT, RM, etc.). Deberán incluirse 5 licencias o accesos simultáneos o concurrentes con como mínimo las siguientes funcionalidades:
 - ✓ Interpretación y postproceso de las imágenes PET-CT obtenidas
 - ✓ Fusión de imágenes PET y CT del propio equipo, entre estudios de otras modalidades (RM, gammacámaras, CT externo...) provenientes de otros equipos e imágenes del propio equipo. Describir el método de fusión
 - ✓ MIP, Volume Rendering, 3D SSD, MPR Lineal y Curvo, Herramientas de medida y cuantificación, Endoscopia Virtual
- Deberá permitir post procesamiento avanzado. Deberán incluirse al menos 5 licencias o accesos simultáneos o concurrentes: con como mínimo las siguientes funcionalidades:
 - ✓ Permitirá la definición de áreas (ROI) y/o volúmenes (VOI) de interés y análisis estadístico de las mismas. Incluirá software específico para la segmentación automática de lesiones, su cuantificación, la propagación automática de dichas lesiones a distintos estudios PET-CT del mismo paciente y su análisis comparativo. Posibilidad de análisis comparativo de un número de pruebas PET-CT con segmentación y migración automática de lesiones entre diferentes estudios (mínimo 3).
 - ✓ Permitirá la obtención automática del valor SUV. Se podrá obtener valores SUV en volúmenes de interés (VOI) y en regiones de interés (ROI).
 - ✓ Herramienta de seguimiento oncológico. Incluirá herramientas que proporcionen de forma automática medidas de la respuesta del tumor al tratamiento según algunos criterios como p.e: WHO, RECIST 1.0, RECIST 1.1, PERCIST y mRECIST. Indicar sobre qué criterios.
 - ✓ Incluirá software para el manejo de la imagen PET-CT con sincronización respiratoria.
 - ✓ Permitirá exportar imágenes PET-CT, así como contornos de lesiones relevantes mediante DICOM RTSS, utilizables en la planificación de radioterapia. Posibilidad de permitir la utilización de imágenes 4D PET- CT con gating.
- Deberá incluir post procesamiento avanzado para aplicaciones especiales, incluyendo las licencias o accesos simultáneos o concurrentes indicados en cada caso, que se detalla a continuación:
 - ✓ Aplicación para análisis automático, cuantificación y revisión de perfusión y función miocárdica (al menos 2 licencias o accesos simultáneos o concurrentes)
 - ✓ Aplicación para análisis cuantitativo de imágenes PET de cerebro incluyendo valoración de imagen para epilepsia y valoración de niveles de acumulación de amiloide en varias regiones del cerebro. (1 licencia o acceso simultáneo o concurrente).

7. ACCESORIOS

Se deberá incluir:

- Hardware necesario para realizar exploraciones 4D con gating respiratorio y cardiaco.
- Fuentes radiactivas necesarias para el correcto funcionamiento del sistema, así como su sustitución si es necesaria durante el periodo de garantía.
- SAI (sistema de alimentación ininterrumpida). Describir sus características y los sistemas que soporta.
- Maniqués necesarios para realizar los Controles de Calidad rutinarios del equipo durante la vida útil del equipo a demanda del Servicio de Radiofísica-Radioprotección o Física Médica.
- Tablero plano de fibra de carbono indexable compatible con los equipos de simulación y tratamiento del servicio de oncología radioterápica.
- Soportes de posicionamiento e inmovilización del paciente. Describir éstos.
- Tres láseres externos de posicionamiento para planificación de radioterapia (1 móvil y 2 fijos).
- Las mesas necesarias para la instalación de todas las consolas y los armarios para ubicar todos los equipos que lo requieran por funcionalidad

8. ESPECIFICACIONES DE CONECTIVIDAD

- El equipo deberá incluir todos los accesorios necesarios para conectar todos los elementos y componentes incluidos en la oferta.
- Será responsabilidad del adjudicatario la integración del equipo y su solución de procesado en la red del Servicio de Medicina Nuclear y del Hospital, garantizando el envío de las imágenes al sistema PACS, sistemas de planificación de radioterapia y sistemas de gestión RIS-HIS
- Deberá cumplir todos los estándares de comunicación DICOM 3 que permitan la total integración con los sistemas de información del Centro (RIS, PACS y HIS del Centro), así como la gestión de dosis de radiación a los pacientes, incluyendo como mínimo DICOM Query/retrieve, DICOM Worklist, DICOM Print, DICOM Patient Dose Structured Report.

En todos los casos se incluirán todos aquellos elementos y accesorios que puedan ser necesarios para un correcto funcionamiento de los equipos.

Además de lo anteriormente indicado todos los equipos cumplirán con las especificaciones descritas en las Características Generales de estos pliegos.

Jefe de Servicio de Medicina Nuclear
Dr. Luís Domínguez Gadea



FECHA Y FIRMA

ANEXO II: SUSTITUCION E IMPLANTACIÓN DE UN NUEVO EQUIPO PET-CT EN EL SERVICIO DE MEDICINA NUCLEAR DEL HOSPITAL GENERAL, DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ DE MADRID.

MEMORIA.

1. OBJETO.

El objeto del trabajo es definir las obras necesarias para la sustitución e implantación de un nuevo PET-CT en el Servicio de Medicina Nuclear, en planta sótanos del Hospital General del Hospital Universitario La Paz.

2. LOCALIZACION.

Los trabajos a realizar se ubican en la planta sótano del Hospital General del Hospital Universitario La Paz, Paseo de la Castellana, 261, Madrid.

3. DESCRIPCION DE LA ZONA DE OBRAS.

Las obras consisten en la sustitución del actual PET-TAC y la implantación de un nuevo equipo PET-CT. También se hace imprescindible la ampliación del número de cabinas de inyectados, de modo que permitan una máxima optimización del equipo, así como dotar al área de aseos accesibles.

Será necesario tener en cuenta que la obra deberá realizarse manteniendo el resto del servicio en funcionamiento, por lo que deberá ampliarse y utilizarse como acceso de obra la lateral derecha existente al actual PET-TAC.

Superficie útil de actuación: 150,11 m².

4. DESCRIPCION DE LAS OBRAS A REALIZAR.

El objeto es la ejecución de todos los trabajos y tramitaciones necesarios para la sustitución del equipo existente, así como la implantación de un nuevo equipo PET-CT. También comprenderán todos aquellos trabajos en áreas adyacentes que permitan dotar a dicha sala de exploración de sus correspondientes apoyos, tales como cabinas de inyectados, aseos y preparación.

Se trata de un espacio con distribuciones interiores existentes y sus correspondientes instalaciones, por lo que el alcance de las actuaciones no se verá limitado a lo estrictamente necesario para el equipo sino que también hay que actuar en el resto del espacio para dejar el conjunto en perfecto estado de uso.

Previo a cualquier trabajo, será necesario aislar la zona de actuación a todos los niveles (sectorización física, corte de instalaciones, etc...) tanto interior como exteriormente.

DEMOLICIONES:

Se procederá a la eliminación de elementos disconformes en todo el área de actuación, incluso los necesarios en las plantas superior y/o inferior para la realización de los refuerzos estructurales, si fuesen necesarios, dejando las áreas afectadas en las mismas condiciones que las iniciales.

ESTRUCTURA:

Será por cuenta del adjudicatario la peritación y comprobación de la capacidad portante de la estructura para poder albergar el nuevo equipo. También serán por cuenta del adjudicatario los refuerzos y/o subestructuras necesarias para la implantación del nuevo equipo así como de los nuevos blindajes, de forma que se absorban tanto las cargas estáticas como dinámicas que puedan generarse.

ALBAÑILERÍA:

Suelo, techo y paramentos verticales que mantendrán los criterios generales incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la realización de obras en el Hospital Universitario La Paz. Como condiciones particulares:

- El suelo será de PVC vinílico homogéneo en masa para alta resistencia, con tratamiento para facilitar limpieza, bacteriostático y fungistático, conductivo en la sala de exploración y no conductivo en el resto.
- Techo no registrable, estanco en sala de exploración y registrable de perfil semioculto en el sala técnica y control, con placa de pladur vinílico o similar.
- Techo registrable de perfil semioculto en el resto de las áreas con placa de pladur acústico o similar.
- Plomado de paredes, suelo y techo según los requerimientos del Servicio de Radiofísica del Hospital Universitario La Paz.

CARPINTERIA Y CERRAJERÍA:

Puertas y ventanas necesarias en calidades similares a las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas, incluyendo:

- Puertas plomadas, sin plomar y RF
- Ventanas con cristales plomados
- Defensas de protección de camas

PINTURAS Y ACABADOS:

Las propias de las áreas afectadas con especial indicación de:

- Sala de exploración con terminación en veloglass y pintura epoxídica de dos componentes y texturglass y pintura plástica lavable en el resto.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

La necesaria para la dotación de fuerza y alumbrado a la zona de nueva construcción. Líneas de tierra y de equipotencialidad, incluidos los embarrados necesarios. Cuadros de alimentación al equipo, panel de aislamiento con alimentación de reposición para áreas de uso médico, cuadro de alimentación para aire acondicionado y refrigeración del equipo, líneas de acometida e interruptores automáticos de protección de conexión con el cuadro general de baja tensión.

Instalación completa de alumbrado y fuerza incluso cuadro para todo el área afectada, incluso luces regulables en sala de tratamiento y de operador.

CLIMATIZACIÓN:

Nueva climatización de todo el área. Climatización tipo quirófano en sala de exploración (humectador, filtros absolutos, renovaciones, presión positiva, etc...). Parte proporcional de conductos, difusores y elementos de control. Doble split para refrigeración de sala técnica. Enfriadora y producción de agua caliente independientes para el área.

DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS:

Sistemas de detección y extinción, incluyendo centralita de detección, detectores, BIE's y extintores.

GASES MEDICINALES:

Instalación de la red y tomas de gases medicinales necesarios en sala de tratamiento y cabinas de inyectados incluyendo cuadro de corte y alarmas.

COMUNICACIONES

Cableado estructurado para comunicaciones, con tomas instaladas en categoría 6 en sala técnica y de operador.

OTROS:

Proyecto, estudio de seguridad y salud y controles de calidad.

5. FASES DEL TRABAJO A EJECUTAR Y METODOLOGIA.

Previo al comienzo de los trabajos se realizará una propuesta de distribución con los datos reales del equipo adjudicatario, que será aprobada y/o rectificada de acuerdo con el Hospital.

Será necesario realizar una planificación previa detallada que permita mantener en uso el resto del servicio asistencial. En caso de no ser posible durante alguna fase, será necesario contemplar la ejecución de dichos trabajos fuera del horario habitual e incluso en fines de semanas y festivos, así como una estimación detallada de los tiempos requeridos, de tal modo que permitan al Hospital una reorganización que minimice el impacto en la actividad asistencial.

- Toma de datos y recalcado de estructura existente, con justificación de posible refuerzo de estructura para nuevo equipo.
- Distribución de espacios en función de las características y dimensiones del equipo a instalar.
- Reposición a su estado original de zonas adyacentes, superior e inferiormente que puedan verse afectadas por las obras objeto del contrato.
- Ejecución completa de todas las instalaciones con adecuación a normativa vigente de electricidad, climatización, gases medicinales, voz-datos, distribución de agua y desagüe, etc...
- Tramitación de permisos abonando las tasas y derechos a que hubiera lugar y constituyendo las garantías y avales que se les sean requeridos.
- Acometidas y suministros de combustibles, energía o agua, para la ejecución de las obras.

Se realizarán las sectorizaciones necesarias a tal efecto según lo indicado por el Servicio de Medicina Preventiva del Hospital. Se adoptarán las medidas preventivas necesarias para el correcto funcionamiento de las unidades asistenciales colindantes y la organización de la obra.

6. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES RELATIVAS A LAS OFERTAS TÉCNICAS.

- 6.1. Las mediciones incluidas en este Pliego en su apartado serán orientativas, no vinculadas a la oferta presentada por cada empresa licitadora. Por tanto las mismas, tras el trabajo de campo necesario, deberán presentar un Proyecto completo.
- 6.2. Del mismo modo los planos de implantación y las condiciones técnicas correspondientes pueden ser sensiblemente modificadas y en cualquier caso serán acordes con los Pliegos de Implantación que debe facilitar la empresa fabricante del equipo.
- 6.3. La empresa asignará a la obra un representante cualificado que actuará como enlace único con la Propiedad, representada por la Sección de Obras y Servicio de Mantenimiento del Hospital Universitario La Paz.
- 6.4. Cualquier modificación de obra que sea planteada por la propia empresa adjudicataria, deberá ser aceptada por la Propiedad, representada por la Sección de Obras y Servicio de Mantenimiento del Hospital Universitario La Paz.
- 6.5. Al finalizar las obras y antes de proceder a la recepción de las mismas, se aportará por parte de la empresa adjudicataria, la siguiente documentación:
 - a) Además de Proyecto preceptivo para la ejecución de los trabajos se aportarán Planos "as built" con la nueva distribución y de las instalaciones modificadas: Electricidad, Fontanería, Climatización, etc. En soporte papel y magnético.
 - b) Siempre que se instale un nuevo equipo, se aportarán los manuales técnicos, de mantenimiento y garantías.
 - c) Se aportará también plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y equipos.
- 6.6. A la finalización de la obra, el adjudicatario deberá proceder a la retirada de los elementos de separación, de los escombros generados, etc... y la limpieza general de la zona afectada por la obra, hasta devolver el área afectada a su situación original.

El adjudicatario cumplirá la legislación ambiental aplicable relacionada con la gestión de residuos y aquella aplicable al desarrollo de sus actividades en el Hospital. Será el responsable de todos los residuos que generen sus actividades. Estará obligado a gestionar todos los residuos y sus costes estarán incluidos y especificados en la oferta. Además tendrá que proporcionar certificado de eliminación de dichos residuos con transportista y gestor autorizado.

El adjudicatario no podrá verter ningún residuo líquido prohibido a la red de saneamiento del hospital, según lo establecido en la ley 10/93 de Vertidos al Sistema Integral de Saneamiento de la CAM.

En caso de que el adjudicatario abandone residuos en el recinto hospitalario fuera de lo acordado previamente y el Hospital deba gestionar estos residuos, el coste de dicha gestión se detraerá de las certificaciones de obra o bien del aval presentado.

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ, MADRID.

1. CONCEPTOS INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA

Como elemento estándar de toda especificación técnica relativa a las unidades de obra establecidas en el contrato se incluirán los siguientes apartados:

- Suministro y/o instalación, montaje o colocación
- Conexión
- Pruebas
- Limpieza de obra y áreas de acopio de materiales y circuitos de escombros

de los equipos y materiales que se describan en memoria, mediciones y presupuesto y se indiquen en los planos que se hayan diseñado para tal finalidad, así como las especificaciones técnicas referidas en el presente pliego.

Se incluirá dentro de la especificación técnica de las unidades de obra todos los conceptos oficiales tales como tasas, permisos, licencias, ensayos y pruebas, etc., necesarios para la realización y puesta en servicio de la obra e instalaciones ejecutadas bajo el presente contrato, no debiendo omitirse ningún concepto.

2. ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Todos los materiales, así como la ejecución de todos los trabajos, se regirán por lo dispuesto en la legislación española vigente en materia de edificación, seguridad en la utilización de materiales de construcción, reglamentación técnica y de seguridad, prevención de riesgos laborales y de seguridad y salud en obras, así como de calidad medioambiental.

No obstante, en casos particulares se podrá establecer requisitos de ejecución de trabajos e instalaciones basados en normativa de referencia, considerada de obligado cumplimiento en la ejecución de los trabajos objeto del contrato y que el contratista aceptará como requisito imprescindible.

Así mismo, la adjudicación de los trabajos implica la aceptación por parte del contratista del Pliego de Condiciones de Seguridad Integral en la ejecución de Obras en el Hospital Universitario la Paz.

La adjudicación de las obras implica que las empresas implanten y desarrollen un sistema de seguimiento de las obras realizadas en el Hospital a través de Internet, el cual estará formado por una gestión documental con privilegios de acceso y una gestión de procesos.

Se deberá cumplir una serie de requisitos indispensables en la instalación de materiales que garanticen que éstos se corresponden con las especificaciones establecidas. Estos requisitos se consideran imprescindibles para la recepción de la obra. Para ello resulta expresamente obligado:

- Antes de empezar la instalación de los equipos y/o montaje y colocación de los materiales, se deberá revisar y aprobar su implantación
- En obra, solo serán válidos los planos con la firma del Director de Obra y el visto bueno de la Dirección del Hospital
- No se podrá instalar ningún material en obra si no está previamente aprobado en planos y/o especificaciones técnicas
- Al fin de la ejecución, se entregarán dos juegos de documentación de obra realmente ejecutada que incluirá como mínimo:

- ♦ Colección de planos de la obra e instalaciones finales
 - ♦ Memoria descriptiva de funcionamiento de las instalaciones
 - ♦ Documentación técnica del fabricante: catálogos, hojas técnicas, etc., que incluirá: lista de repuestos recomendados, normas de instalación, obligaciones y recomendaciones de conservación y mantenimiento, periodicidad de las inspecciones y revisiones, acopios necesarios, relación de garantías, certificaciones, distintivos, sellos y marcas de los utilizados, etc.
 - ♦ Lista de pruebas realizadas con los valores obtenidos y los márgenes mínimos y máximos admisibles con relación a los valores calculados en proyecto.
 - ♦ Nombre de la empresa constructora, NIF, domicilio, fechas de la ejecución y garantías específicas emitidas.
 - ♦ Nombre de las empresas subcontratistas e industriales instaladoras, NIF, domicilio, fechas de la ejecución y garantías específicas emitidas.
- Se realizará un entrenamiento del personal afectado en la posterior utilización, conducción y mantenimiento de la instalación.

3. GARANTIAS

Se garantizará por un año, a partir de la recepción de la obra, el alcance del trabajo realizado, que incluirá materiales y mano de obra, siempre y cuando el defecto se determine a causa de la incorrecta ejecución o defectos del material. Esta cláusula queda prorrogada al periodo establecido en la Ley de Ordenación de La Edificación de 10 años para defectos atribuibles a vicios ocultos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

TABIQUES DE OBRA

Se especifica la construcción de tabiques mediante tabicón o citara de ladrillo doble hueco, así como tabiquería mediante tabiques de paneles de cartón – yeso. La colocación de un tipo de tabique u otro dependerá en cada momento de la naturaleza de la obra y de la resistencia de la estructura portante de la zona donde se ejecute la obra.

Los tabiques llegarán hasta el forjado, no admitiéndose en ningún caso que acaben a nivel del falso techo.

La construcción de tabiques de obra se hará según se determina en la NTE PTL-6 Y NTE PTL – 7.

El recibido de cercos se hará según NTE PTL – 3.

Los tabiques fabricados con placas de cartón – yeso se ajustarán a lo establecido en NTE PTP - 9.

El espesor del tabique y su posterior revestimiento se determinará en función del valor de la resistencia al fuego, el cual se considerará en el momento de realizar el proyecto.

CARPINTERIA DE ALUMINIO: VENTANAS Y MAMPARAS

Los perfiles de aluminio empleado en la construcción de mamparas, puertas y ventanas estarán fabricados conforme a las normas UNE 38012, UNE 38016, UNE 38017, UNE EN 12210, UNE EN 12207, UNE EN 12208.

Se especifica la instalación de ventanas correderas de dos hojas de ____ cm de ancho y ____ de alto, y ancho fijo de ____ cm, realizada con perfiles de aluminio lacado de 60 micras, color blanco, con sello de calidad QUALICOAT para colocación en interiores, acristalamiento tipo CARGLASS (aluminio anodizado de 15 micras, con sello de calidad EWAA-EURAS, color natural, para colocación en fachada, acristalamiento transparente), deslizamiento mediante guías, cierre de seguridad mediante llave y barrera de felpudo, con vierteaguas, colocada según NTE FCL – 5.

Se especifica la instalación de mamparas metálicas mixta de ____ m de ancho por ____ m de alto, compuesta por paneles autoportantes de 0,9 m de ancho y 5 cm de espesor y puerta abatible de 2,1 x 0,9 m, formados por dos chapas de aluminio lacado, color blanco, con aislamiento de lana de roca de 120 kg/m³ en su interior, con antepecho ciego hasta una altura de 1,2 m de melamina y acristalamiento hasta 2,1 m con acristalamiento sencillo tipo CARGLASS y cercos de aluminio, con montante ciego. Se construirán según lo especificado en la NTE PML – 13.

REVESTIMIENTOS VERTICALES Y PAVIMENTOS

Le elección de revestimientos en paramentos verticales y pavimentos será función del tipo de uso que se destine al local y a las condiciones de mantenimiento, que dependerán del tipo de actividad. Todos los materiales tendrán una clasificación de combustibilidad mínima M2, en función del nivel de reacción al fuego exigido en el recinto.

Se especifica el revestimiento con fibra de vidrio TEXTURGLAS “G” o similar, incluido sellado de la superficie, plastecido, lijado, restauración en zonas deterioradas por golpes o rozaduras, y pintados con dos manos de pintura plástica lisa satinada, incluyendo rascado previo de la superficie, tendido de enlucidos, quitado de manchas y saneado de fisuras.

Revestimiento sintético: se instalará siempre que las condiciones del lugar y el grado de reacción al fuego del recinto así lo permitan. Se especifica la instalación de revestimiento vinílico SUBIDE, VESCOM o similar.

En áreas de trabajo de condiciones duras y en las que se desarrollen los recorridos de evacuación, se instalarán pavimentos de terrazo continuo, en baldosas o plaqueta.

FALSOS TECHOS CONTINUOS

Se especifica la colocación de falsos techos continuos de placas de escayola en áreas de habitaciones de hospitalización, tratamiento y diagnóstico, aseos, y áreas limpias como laboratorios, cocinas, quirófanos, etc.

No se podrá manifestar ninguna junta de unión entre placas.

Se colocará un mínimo de tres varillas de sujeción por m², no alineadas y uniformemente repartidas.

Se construirá según lo especificado en NTE RTC – 15.

FALSOS TECHOS DE PLACAS DESMONTABLES

Se colocarán en áreas administrativas, de público, pasillos, etc. La distancia mínima entre las placas y cualquier canalización no será inferior a 30 mm.

No se colgará ningún elemento a las placas, debiendo ir recibidos al forjado.

La distribución de luminarias, difusores, etc. se realizará de acuerdo con la modulación de placas del techo.

Se especifica la instalación de techos de placas acústicas de escayola de 600 mm X 600 mm, contruidos según NTE RTP – 16.

Se especifica la instalación de techos de placas acústicas metálicas de 600 mm X 600 mm, contruidos según NTE RTP – 17.

PUERTAS DE CARPINTERIA DE MADERA

Se especifica la colocación de puertas de paso de 1 hoja de 0,82 m donde no sea necesario el paso de camas, o bien de 1 hoja de 1,10 m donde sea necesario el paso de camas. En acceso de aseo para minusválidos o personas con dificultad de movimientos, el ancho de puerta será de 0,92m. Se especifican las siguientes denominaciones:

- Puerta de paso ciega de _____ hojas abatible, DE 203 x _____ x 4,5 cm de tablero aglomerado canteado oculto, chapado con tablero de fibras, acabado con melamina de color a definir en cada caso según RAL, cabeceado en haya barnizada en su color, cerco metálico de 1,6 mm de espesor y sección con doble galce.
- Herrajes de colgar: tres pernios de acero zincado de 100 mm de alto por 80 mm de ancho ROBLEDADO o similar.
- Juego de manillas de aluminio OCARIZ o similar (con bocallave o con botón y condena o para resbalón y/o con juego de condenas a derechas o izquierdas con botones de señalización) cuyo diseño permita abrir la puerta incluso con las manos ocupadas, evitando enganchones con la ropa; con retén – guía, arandela de nylon, muelle, cuadradillo y prisionero Allen; de dimensiones 145 x 60 x 46 mm y 20 mm de diámetro; con recubrimiento rilsanizado en la superficie exterior; montaje sobre escudo compacto e indismontable que impida la intercambiabilidad de manos.
- Muelle hidráulico TELESCO N° 22 o similar
- La cerradura se elegirá en función del grado de implantación de amaestramiento de llaves que el Hospital imponga en cada uno de los casos particulares, o por el nivel de seguridad que el recinto requiera. Para su elección se remitirá al criterio establecido por la Sección de Seguridad y Obras. Irán provistas de un sistema de seguridad que permita la apertura desde el interior en caso de quedarse alguien encerrado con la llave echada.
- Todo el conjunto se instalará según NTE PPM – 8.

CERRAMIENTOS CORTAFUEGO: PUERTAS Y REGISTROS DE PATINILLOS

Se especifica la colocación de puertas cortafuego de 1 hoja cuyo ancho de paso será de 0,90 m. Para puertas de dos hojas, se instalarán puertas de 1,60 m, con dos hojas iguales.

Se instalarán con mirilla cuando se coloquen como separación de sectores de incendio. En caso de constituir puertas de acceso a cuartos de maquinaria, almacenes de planta y en general, cuando den acceso único a locales, no será preceptivo la colocación de mirillas.

El grado de resistencia al fuego de la puerta se establecerá según se indica en la reglamentación vigente en función de la ubicación de la misma.

Se instalarán tapas de registro cortafuego en el acceso a patinillos de instalaciones susceptibles de originar o propagar el incendio en las circunstancias que la reglamentación vigente así lo indique.

Se especifica la instalación de:

- Puertas batientes cortafuego GISMERO o similar, homologada según norma UNE 23802-1:1998, de una o dos hojas, con mirilla o sin mirilla, fabricada en chapa galvanizada de 1,5 mm de espesor y relleno de material resistente al fuego según el grado de resistencia al fuego de la puerta, con cerco perfilado en chapa galvanizada de espesor 1,5 mm, tres pernios de acero por hoja, con junta intumescente en todo su perímetro, acabados en imprimación antioxidante e intumescente, con selector de cierre para puertas de dos hojas fijado en la parte superior de la puerta.
- Juego de manillas de acero inoxidable OCARIZ o similar (con bocallave o con botón y condena o para resbalón y/o con juego de condenas a derechas o izquierdas con botones de señalización) cuyo diseño permita abrir la puerta incluso con las manos ocupadas, evitando enganchones con la ropa; con retén – guía, arandela de nylon, muelle, cuadradillo y prisionero Allen; de dimensiones 145 x 60 x 46 mm y 20 mm de diámetro; con recubrimiento rilsanizado en la superficie exterior; montaje sobre escudo de acero inoxidable cuadrado, de 170 mm x 170 mm y distancia 150 mm entre taladro para tornillos de fijación, compacto e indismontable que impida la intercambiabilidad de manos.
- Selector de cierre para puertas de dos hojas DORMA JPM-S o similar
- Muelle hidráulico DORMA modelo TS 77/3 o similar
- Barras antipánico tipo "PUSH" TESA o similar con cierre por tabla, de sobreponer, conforme a UNE EN 1125
- Cerraduras electromagnéticas de retención DORMA modelo MAW 6902111 o similar para la puerta y electroimán DORMA EM 500G o similar para la pared, 24 V, 50 kg de fuerza de resistencia, regulable 180° con instalación de pulsador manual que libere la retención: El conjunto se conectará asociado al sistema de detección de incendios del Hospital.
- Las especificaciones técnica de los registros cortafuego serán similares a los adoptados para las puertas, de dimensiones 2000 x 500 mm, con cierre por ranura de cesión y apto para colocar azulejos.

MOBILIARIO CLINICO

Siempre se adaptarán a las medidas normalizadas existentes en el mercado. La elección del material con el que se fabrique dicho mobiliario dependerá del nivel de limpieza y desinfección requeridos en la zona y siempre será supervisada y aprobada por Enfermería.

INSTALACIONES

CONSIDERACIONES GENERALES PARA TODAS LAS INSTALACIONES

Todas las verificaciones serán realizadas en presencia de la persona delegada por la Dirección de Obra y por los responsables del Servicio de Mantenimiento del Hospital encargados de mantener las instalaciones eléctricas objeto de la obra. En el caso de que el mantenimiento de la instalación se delegue en una empresa externa contratada para tal finalidad, los representantes de la misma deberán estar presentes en las pruebas.

En caso de ser necesario, se requerirá la acreditación de la instalación por parte de una Entidad de Certificación y Acreditación que de fe del estado de la misma. En este supuesto, no se recepcionará la instalación hasta que dicha entidad de la acreditación de la conformidad de la misma.

La recepción de la instalación por el Servicio de Mantenimiento se dará en el momento en que se cumplan estos requisitos, así como la entrega de la documentación de fin de obra señalada en las especificaciones técnicas generales.

Las pruebas necesarias, así como los certificados y acreditaciones necesarios para la puesta en servicio y legalización de las instalaciones serán asumidos por la empresa constructora, formando parte del plan de control de calidad presentado para la ejecución de los trabajos.

ELECTRICIDAD

Las instalaciones eléctricas de baja tensión que se realicen en el Hospital tenderán a converger con la futura reglamentación próxima a entrar en vigor. Para ello, se tomará como referencia todas las disposiciones adoptadas en la serie de normas UNE 20460, sobre la que estará basada el nuevo reglamento.

Se especifica la instalación de cables homologados AFUMEX no propagador del incendio, resistente al fuego y libre de halógenos para la instalación de líneas eléctricas de alimentación a cuadros generales de planta y líneas repartidoras, de tensión nominal de 1000 V.

Los conductores de líneas correspondientes a instalaciones interiores tendrán una tensión nominal de 750 V.

Las canalizaciones no serán propagadoras del incendio. Las canalizaciones metálicas y los bastidores de armarios, cuadros, etc., estarán conectadas a la red de tierra equipotencial mediante conexión por terminal de anilla.

Se especifica la instalación de interruptores automáticos magnetotérmicos MERLIN GUERIN o similar, con protección de 2 o 4 polos, curva C, calibrado desde 10 A hasta 40 A, poder de corte 6 kA, fabricado según UNE EN 60898. No se permite la instalación de interruptores de corte de fase y seccionamiento de neutro.

Se especifica la instalación de interruptores automáticos diferenciales MERLIN GUERIN o similar, de 2 o 4 polos, a partir de 40 A de intensidad nominal, clase AC, sensibilidad 30 mA. En instalaciones donde se prevea la instalación de cargas electrónicas, los diferenciales tendrán protección contra el disparo intempestivo por corrientes pulsantes, fabricado según UNE EN 61008.

Se especifica la instalación de tomas de corriente tipo SCHUKO SIMON 31 o similar. En áreas donde la presencia de niños sea frecuente, se instalarán con dispositivos de protección que impidan la introducción accidental de los dedos o elementos metálicos de pequeño tamaño en los orificios de conexión.

Se especifica la instalación de tomas de corriente MARECHAL o similar 250 V 30 A, con dispositivo de corte incorporado, construido según norma UNE EN 60309 – 1, 1P +N+T, con poder de corte AC 23 según UNE EN 60947 –3, grado de protección IP 67, con disco de seguridad haciendo inaccesibles las partes bajo tensión, asegurando un grado de protección IP X4 con la tapa abierta, que tendrá cierre

automático, para su instalación en quirófanos, UVI, reanimaciones, y, en general, aquellos emplazamientos donde se necesiten aparatos que requieran un funcionamiento con un alto grado de seguridad eléctrica.

Se especifica la instalación de pantallas para iluminación fluorescentes polivalente aptos para techos de escayola y desmontables, con reflector en aluminio anodizado mate o lacado blanco con lamas longitudinales en perfil parabólico y transversales planas. Para sistemas de 2 x 36 W, 4 x 36 W y 4X 18 W, arranque mediante balastos electrónicos LLEDO o similar.

Se especifica la instalación de pantallas estancas ZALUX o similar IP 65, con difusor acrílico inyectado, montaje superficial, para sistemas de 2 x 58 W, 2 x 36 W y 2 x 18 W, arranque por balastos electrónicos.

Se especifica la instalación de pantallas superficie con difusor acrílico decorativo N.S o similar para sistemas de 2 x 36 W y 2 x 18W, arranque mediante balastos electrónicos.

Se especifica la instalación de luminarias estancas para ambientes estériles LLEDO o similar, grado de protección IP 65, fabricado en chapa de acero esmaltado de color blanco, montaje superficial o empotrada y anclada un cerco puente, iluminación mediante lámparas fluorescentes de 2 x 36 W.

Se especifica la instalación de luminarias Downlight con cuerpo reflector y difusor en policarbonato, caja portaequipos en poliamida, grado de protección IP 44, para montaje en techos cerrados continuos o de placas, para sistemas con iluminación de lámparas fluorescentes compactas de 2 x 9 W SLUZ o similar

Se especifica la instalación de luminarias Downlight con cuerpo de aluminio inyectado, reflector de aluminio repulsado con balasto incorporado, grado de protección IP 20 con lámpara fluorescente compacta de 1 x 18 W y 2 x 18 W.

Se especifica la instalación de aros para lámparas halógenas SYLVANIA R 80 o similar, en casquillo de conexión E 27, de acero laceado en blanco ILUSOL o similar, grado de protección IP 20.

Se especifica la instalación de luminaria tipo regleta estrecha con tulipa IP 20, clase 1, U = 230 V, resistencia a impactos 0,5 J con tubo fluorescente 1 x 13 W, con carcasa de chapa lacada en blanco.

Se especifica la instalación de luminaria de emergencia 220 V, con iluminación mediante lámparas fluorescentes de 9 W, con piloto indicador de carga y señalización de red, baterías de níquel – cadmio de 1 hora de autonomía 1,5 A.h, E = 150 lm o 300 lm, grado de protección IP 225, con telemando según UNE EN 60598 y UNE 20392.

LISTA DE VERIFICACIONES Y PRUEBAS EN LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

Se seguirá lo establecido en el R.E.B.T y la norma UNE 20460 – 6 para el protocolo de verificaciones y pruebas de recepción.

▪ CUADROS ELECTRICOS

- Se anotará el número total de circuitos
- Las salidas de los paneles e interruptores se corresponden con el tipo de control de maniobra y protección solicitado
- La señalización y rotulación son correctas

- Los chasis y las puertas están conectados a tierra
- Funcionan correctamente las maniobras y enclavamientos previstos
- Calibre y regulación de interruptores
- Funcionamiento de los aparatos de medida

▪ **LINEAS ELECTRICAS**

- La sección de los cables se corresponde con el calibre de los interruptores
- Apriete de las conexiones
- Conexiones mediante terminales y no existencia de más de dos cables de la misma sección por conexión
- Rotación de fases en el tendido por bandejas
- Tendido de cables en forma de ternas
- Identificación correcta de los cables
- Puesta a tierra de las canalizaciones metálicas

▪ **RED DE TIERRAS**

- Unificación de tierras con los elementos y las secciones correspondientes
- Conexión de las barras equipotenciales de la instalación
- Comprobación de conexión a tierra de los elementos metálicos de la instalación

▪ **INSTALACION DE ALUMBRADO**

- Cantidad de luminarias en cada local
- tipo de luminaria especificada al uso al que se destina
- Cantidad de emergencias en cada local
- Tipo y potencia de lámparas instaladas en la luminarias
- Identificación de circuitos e interruptores que los alimenta
- Nivel de iluminación en lux
- Puesta a tierra de las luminarias
- Calibre de las protecciones e interruptores diferenciales
- Encendido y apagado de los circuitos
- Funcionamiento de las emergencias en caso de fallo eléctrico
- Encendido y apagado locales

▪ **INSTALACION DE TOMAS DE CORRIENTE**

- Cantidad de tomas de corriente en cada local
- Tipo de toma especificada para el uso al que se destina
- Número de tomas por circuito e interruptor que los alimenta
- Puesta a tierra de cada toma de corriente

▪ **ALIMENTACION A RECEPTORES**

- Denominación del motor o máquina que alimenta
- Número del circuito y protección que le corresponde

- Calibre de las protecciones
- Sección de los cables de alimentación
- Consumo del motor o máquina
- Regulación de las protecciones térmicas

INSTALACIONES DE FONTANERIA

Se especifica que las instalaciones de agua fría y caliente se realice con tubería de cobre, y los desagües se ejecuten con tubería de PVC según UNE EN 1453, Serie B.

Los sanitarios serán ROCA serie VICTORIA O SIMILAR.

La grifería será ROCA modelo MONODIN o similar, con la condición que en cada obra se instale el mismo tipo, sin mezclar modelos. Se especifica que la grifería instalada sea de accionamiento monomando cromado con rompechorros.

Siempre que las condiciones de la instalación lo permitan, se instalarán fluxómetros PRESTO, modelo EYREM o similar en inodoros

Los secamanos eléctricos serán SOLER & PALAU modelo SL – 2002 ALUMINIUM o similar.

LISTA DE VERIFICACIONES Y PRUEBAS EN LAS INSTALACIONES DE FONTANERIA

Se seguirá todo lo establecido en el R.I.T.E, NBIA, NTE y las normas UNE referidas como de obligado cumplimiento respecto a la instalación, materiales, verificaciones, pruebas y recepción de las instalaciones.

INSTALACIONES DE CLIMATIZACION

Todas las instalaciones se realizarán teniendo en consideración las disposiciones reflejadas en el R.I.T.E y normas U.N.E de carácter obligatorio.

Las instalaciones incluirán todas las operaciones necesarias para la puesta en funcionamiento de las mismas, incluyendo el tendido de tuberías de aporte de agua fría y caliente hasta el punto de conexión determinado por el Servicio de Mantenimiento, conductos de climatización, aislamientos, rejillas y difusores, etc. Las tuberías de agua fría y caliente se harán con tubo de acero DIN 2440.

Se incluirá dentro de la instalación el cuadro eléctrico de alimentación a climatizadores, incluyendo la línea de acometida desde el cuadro general.

Las instalaciones de climatización se conectarán en cualquier caso, siempre que no se dicte lo contrario, al sistema de control centralizado instalado en el Hospital. Por lo tanto, se especifica que la instalación a realizar disponga de todos los elementos necesarios para satisfacer la exigencia de control y gestión centralizado, incluido el cableado de comunicación entre la instalación y el panel de control, así como la tarjeta de comunicaciones, en caso de ser necesario.

Todos los equipos, maquinaria, válvulas, elementos de control, cableado, etc., serán los especificados para operar con el sistema de control STAEFA INTEGRAL MS 2000 VISION.

LISTA DE VERIFICACIONES Y PRUEBAS EN LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION

Se seguirá todo lo establecido en el R.I.T.E y las normas UNE referidas como de obligado cumplimiento respecto a la instalación, materiales, verificaciones, pruebas y recepción de las instalaciones.

- **CLIMATIZADORES**
 - Estado de los elementos del climatizador: baterías, motores, ventiladores, filtros, etc.
 - Comprobación de los caudales de aire, presiones, sentidos de giro y consumos eléctricos
 - Revisión y apriete de partes móviles, tornillería, etc.
 - Comprobación de aislamientos, niveles sonoros y elementos antivibratorios
 - Comprobación de purgas, vaciados y aportaciones de agua

- **ACONDICIONADORES, FAN – COIL**
 - Estado de todos los elementos del acondicionador: compresores, baterías, motores, ventiladores, etc.
 - Comprobación de la potencia frigorífica – calorífica y consumos eléctricos
 - Comprobación del circuito frigorífico, caudales de aire, presiones, sentidos de giro, desagües, etc.
 - Revisión y apriete de partes móviles, tornillería, etc.
 - Comprobación de aislamientos, niveles sonoros y elementos antivibratorios

- **ELEMENTOS DE CONTROL**
 - Estado de los elementos
 - Comprobación de actuados y mandos
 - Comprobación de protecciones y secciones de cables
 - Revisión y apriete de conexiones
 - Identificación de cableado

- **CIRCUITOS DE DISTRIBUCION DE AGUA**
 - Estado de las tuberías y las válvulas
 - Revisión y apriete de conexiones, tornillería, etc.
 - Comprobación de purgas y vaciados
 - Verificación de distribución y diámetros según planos
 - Comprobación de identificación de tuberías, válvulas y sentido de la corriente
 - Comprobación de aislamientos

- **CONDUCTOS, DIFUSORES Y REJILLAS**
 - Estado de conductos y elementos de difusión
 - Verificación de instalación de compuertas cortafuego en pasos a través de sectores de incendios independientes
 - Revisión, apriete y sellado de conexiones, tornillería, etc.
 - Verificación de distribución, dimensiones de conductos y elementos de difusión
 - Comprobación de aislamiento

- **CONTROL DEL SISTEMA DEL AIRE ACONDICIONADO**
 - Se comprobará que la transmisión de datos al ordenador de todos los elementos de medición y control es correcta: sondas de temperatura (ambiente, conductos y tuberías), sondas de humedad, sondas de presión diferencial, interruptores de flujo, medición de porcentajes de apertura y
 - cierre de actuadores de compuertas, cajas de regulación, válvulas de regulación, variadores de velocidad, etc.
 - Una vez contrastados y ajustados los distintos elementos y que sus mediciones son reales, se ajustarán los márgenes de seguridad de acuerdo al rango inferior y superior según las especificaciones del proyecto y en función de las necesidades del Hospital.

INSTALACIONES DE GASES MEDICINALES

Se seguirá todo lo establecido en la UNE 1140 013 - 91 en lo referente a materiales, ejecución de instalaciones, acreditación de empresas, verificaciones y pruebas.

Se especifica la instalación de tomas de gases medicinales CARBUROS METALICOS de enchufe rápido por presión, incluyendo caja empotrable selectiva para cada tipo de gas, con dispositivo de cierre para favorecer el mantenimiento, válvula de toma con acoplamiento selectivo e la caja y dispositivo de aparcamiento y placa embellecedora con el rótulo del gas.

Las instalaciones a realizar en el Hospital se considerarán hasta el punto de conexión a la red existente.

LISTA DE VERIFICACIONES Y PRUEBAS EN LAS INSTALACIONES DE GASES MEDICINALES

- Pruebas de fugas
- Pruebas de no existencia de conexiones cruzadas ni obstrucciones
- Identificación de tuberías y unidades de corte
- Identificación, zonificación, accesibilidad y existencia de fugas en las llaves de corte
- Ensayos de presión de las válvulas de alivio y válvulas de seguridad
- Ensayo de funcionamiento de la central de suministro
- Ensayos del sistema de señalización y alarmas
- Purga y llenado de cada sistema con el gas específico
- Comprobación de limpieza
- Comprobación e identificación de cada gas

INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Se seguirá todo lo establecido en el R.I.P.I y las normas UNE referidas como de obligado cumplimiento, así como lo establecido en las reglas técnicas CEPREVEN.

Se especifica que las nuevas instalaciones a ejecutar en el Hospital se realicen con equipos y materiales compatibles con el sistema de detección, señalización y alarma contraincendios instalados actualmente, si bien este criterio podrá cambiar en función de la implantación de un nuevo sistema que mejore las prestaciones del existente. Para ello, antes de comenzar una nueva instalación, se remitirá al criterio establecido por el Jefe de Seguridad del Hospital.

La instalación incluirá el cableado de todos y cada uno de los componentes: detectores, pulsadores de alarma, retenedores de puertas, sirenas, módulos de control y aisladores de cortocircuitos, equipos de control de sistemas de extinción de incendios, etc. Se incluirá como especificación el cableado y conexión necesarios para comunicar las centrales existentes con las nuevas a instalar y la transmisión de comunicaciones a los sistemas de emisoras.

LISTA DE VERIFICACIONES Y PRUEBAS EN LAS INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

▪ CENTRALES DE DETECCION: SEÑALIZACION Y DETECCION

- Verificación de alimentación de socorro
- Comprobación del estado de test
- Comprobación de prioridad de alarma sobre "test" y "avería"
- Comprobación de la señalización de avería
- Verificación de la señalización de "zona fuera de servicio"
- Verificación de la rotulación de las distintas zonas
- Comprobación del funcionamiento "paro bocina"
- Comprobación del funcionamiento "reposición de alarma"

▪ EXTINCION DE INCENDIOS

- Simulación del disparo automático mediante doble detección comprobando la temporización de la extinción

- Comprobación del funcionamiento de los pulsadores de bloqueo del agente extintor
- Comprobación de la cantidad de agente extintor por local
- Comprobación de la presión de los manómetros de las baterías instaladas
- Comprobación del paro de los equipos de aire acondicionado correspondiente
- Comprobación del cierre de compuertas cortafuego correspondiente
- Las uniones de tuberías están bien apretadas, así como sus soportes de fijación

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS DE SEGURIDAD INTEGRAL PARA LA EJECUCION DE OBRAS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

Introducción

Este constituye un procedimiento de actuación genérico para ser cumplimentado en todas y cada uno de los trabajos relacionados con la ejecución de obras dentro del recinto hospitalario, si bien los puntos tratados serán aplicados en función de la naturaleza de cada acción específica.

Antes del comienzo de los trabajos se realizará una visita previa de la zona de obra con la Sección de Obras del Hospital, la Dirección Facultativa y el delegado de la empresa constructora, en la que se determinarán los puntos reflejados en la lista de comprobación de cumplimiento de medidas de seguridad, no siendo admisible el inicio de la obra en condiciones de seguridad mientras no se cumplan todos y cada uno de los requisitos establecidos en dicha lista de comprobación

CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA

- Al comienzo de la obra se facilitará a la Sección de Obras una relación del personal que va a trabajar en la obra, así como la documentación necesaria para justificar el aseguramiento de todos los trabajadores.
- Este requisito se hará extensivo a todas las empresas subcontratistas e industriales instaladoras que desarrollen sus trabajos para la constructora.
- Durante el tiempo que dure la ejecución de los trabajos, cada uno de los trabajadores llevará un distintivo de manera que sea fácilmente identificable la empresa a la cual presta sus servicios. Esta distinción se reflejará expresamente en la uniformidad laboral, que será común para todos los trabajadores en la obra.
- Esta identificación se exigirá así mismo a los subcontratistas y empresas instaladoras, montadores de equipamiento, etc., que desarrollen sus trabajos de manera independiente o asociados con el contratista principal.
- Se prohibirá el paso a la zona de actuación a cualquier persona ajena a la obra. Esta prohibición se hará expresa mediante carteles con el texto: **"ZONA EN OBRAS" . PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO"**
- El acceso a personas ajenas a la obra sólo se autorizará cuando vaya acompañado del Director de la Obra, del Jefe de Obra o de la Sección de Obras.
- En zonas de actuación donde la ejecución de la obra se realice en zonas de paso de público, áreas de espera y en general, áreas en los que se considere que la actividad de la obra pueda ocasionar molestias a pacientes ambulatorios y residentes y público, así como a los trabajadores del Hospital, se instalarán carteles con el texto: **"ESTAMOS TRABAJANDO PARA LA MEJORA DE LA CALIDA ASISTENCIAL Y/O LAS CONDICIONES DE TRABAJO DEL HOSPITAL. PERDONEN LAS MOLESTIAS"**

- En cualquier caso, las actividades que originen ruidos, vibraciones, o cualquier otro efecto que imposibilite un adecuado tratamiento asistencial hacia enfermos hospitalizados o ambulantes, se ajustarán al horario que previamente al comienzo de la ejecución se acuerde entre los responsables de las áreas afectadas y la coordinación de la obra. La obra estará cerrada siempre, pudiendo estar cerrada en caso de transporte de materiales de obra al interior del recinto y evacuación de escombros
- Se cerrará el acceso a la obra después de terminar la jornada laboral.
- La cerradura de acceso a la obra será cambiada por la empresa contratista al inicio de los trabajos de ejecución de los mismos, quedando como único responsable de todo lo que ocurra de puertas para dentro en caso de no cambiarla
- Se entregará una copia de la llave del acceso al recinto de la obra a la Sección de Obras.
- En todo momento se seguirán las prescripciones que la Sección de Obras considere necesario en función del desarrollo de los trabajos

DEMOLICIONES

- Solamente se considerará la demolición por medios manuales en las dependencias situadas en el interior del recinto del Hospital. La utilización de medios mecánicos será previamente consultada a la Sección de Obras.
- Queda prohibida la demolición por perforación térmica en el interior del Hospital.
- La intervención sobre tuberías y canalizaciones de cualquier tipo de instalación, especialmente en las instalaciones vitales del Hospital, será avisada a la Sección de Obras, quién determinará el momento de la actuación en función del protocolo establecido para ello, coordinando la operación con el responsable del taller afectado de la instalación, quien determinará el modo y la forma de realizar el corte.
- La actuación sobre elementos de corte de suministro de instalaciones se señalará indicando la obra por la que se ha motivado dicho corte, siempre bajo la supervisión de la Sección de Obras, que coordinará con el Servicio de Mantenimiento y las áreas afectadas del Hospital el momento y la forma de realizar dicho corte.
- Se considera como instalación vital a las instalaciones de agua fría, agua caliente sanitaria, evacuación de aguas fecales, instalaciones eléctricas, instalaciones de climatización, de suministro de gases medicinales y de comunicaciones.
- Se anularán todas las instalaciones antes de comenzar las tareas de demoliciones, de manera que se aisle en la medida de lo posible las instalaciones en servicio en el Hospital de las que transcurren en el recinto de la obra.
- El desmontaje de instalaciones siempre se realizará estando las canalizaciones y tuberías sin servicio. Esta prescripción será obligatoria en el caso de las instalaciones eléctricas, de gases medicinales y de suministro y desagüe de agua.
- Se taparán todos los huecos de comunicación con las áreas anexas que no estén afectadas por la obra. Esta regla se hace extensiva a los huecos que se vayan produciendo en la realización de los trabajos durante la obra.
- Se retirarán todos los elementos frágiles, como puertas y ventanas, antes de empezar las demoliciones.
- Cuando se realice el desmontaje de conductos de climatización se procederá inmediatamente a tapar los conductos que queden sin desmontar, con la finalidad de evitar la transmisión de polvo a otras áreas de Hospital.

- Queda prohibido expresamente el empleo de acetileno para realizar cortes de tuberías y otros elementos metálicos en el interior del Hospital. Si la naturaleza de los trabajos hace completamente imprescindible la utilización de acetileno, los trabajos se desarrollarán cumpliendo íntegramente el protocolo establecido para tal finalidad.
- La demolición de la tabiquería se hará siempre de arriba hacia abajo.
- Se limpiará diariamente la zona de obra, incluyéndose como tal las áreas de acopio de materiales y de los contenedores de escombros.
- Se evitará la acumulación de materiales de derribo en la obra que puedan ocasionar sobrecargas en los forjados, estableciéndose como carga máxima admisible 300 kg/m²
- Al concluir la demolición de falsos techos se avisará a la Sección de Obras para la revisión de los forjados, huecos existentes y estado de las instalaciones ocultas bajo el forjado, determinándose en ese momento las acciones a realizar no previstas inicialmente.
- No se cerrarán los techos sin que previamente la Sección de Obras verifique la adecuada ejecución de los trabajos. Se dispondrá en ese momento de los planos de obra ejecutada para comprobar que coinciden realmente.
- Esta regla de seguridad se hará extensiva a los restantes elementos constructivos objeto de demolición, cuando ello sea preciso.
- En la demolición de tabiquería se asegurará la estabilidad estructural de vigas y pilares mediante apuntalamiento.
- Se asegurará en todo momento por parte del contratista los medios de protección individuales y colectivos adecuados para cada trabajo a realizar, los cuales se incluirán en el Plan de Seguridad y Salud.

EVACUACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS ESCOMBROS

- El tratamiento de los escombros requerirá la autorización expresa del Hospital, en lo referente al punto de colocación de los contenedores, horarios de camiones y tránsito por el interior del Hospital. Queda prohibido el acarreo y transporte de escombros sin dicha autorización previa.
- Se regarán los escombros previamente a su transporte, así como en el contenedor.
- El transporte de escombros por el interior del Hospital se realizará mediante carretillas tapadas con trapos cuando el circuito no atraviese por áreas de hospitalización o de tratamiento.
- Cuando dicho circuito pase por dichas zonas de riesgo, el transporte se efectuará en contenedores cerrados y cubiertos con trapos húmedos.
- Se dispondrá de rampas adecuadas para salvar los cualquier tipo de obstáculo existente en los paramentos.
- Los circuitos de escombros y acarreo de materiales a la zona de obra serán objeto de limpieza cada vez que se acabe la jornada laboral.
- En la evacuación de escombros mediante tolvas de descarga, el punto de descarga estará a la menor distancia posible con el fin de reducir la producción de polvo. Se prescribe como máxima distancia 2 metros desde la boca inferior de descarga hasta el nivel superior del contenedor.
- Antes de efectuar un vertido, se accionará una señal acústica de aviso.
- No se permite en ningún caso arrojar escombros libremente al contenedor.
- Se delimitará la zona de descarga de escombros mediante vallas o barandillas

- En cualquier caso, se prohíbe la evacuación de escombros mediante descarga a través de tolvas en las proximidades de tomas de aire exterior de sistemas de aire acondicionado o en áreas anexas a zonas de hospitalización o tratamiento.
- No se permite el desbordamiento de los contenedores de escombros
- Se asegurarán en todo momento los medios de protección colectivos e individuales que requiera cada situación concreta

EJECUCIÓN DE LA OBRA

INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE OBRA

- Se especifica un nivel de iluminación mínimo de 300 lux en el recinto de la obra.
- La ejecución de la obra no podrá comenzar sin haber sido instalado previamente el cuadro eléctrico de la obra, que será autorizado por el Coordinador de Obras.
- El punto de desconexión del cuadro de obra estará situado fuera del área de obra.
- El cuadro de obra ofrecerá un grado de protección mínimo IP 55. La alimentación al mismo y de las líneas se hará mediante mangueras de 1000 V de aislamiento.
- No se permite el empalme de mangueras mediante empalmes a torsión con cinta aislante o con regletas de conexión. Únicamente se permitirá la conexión mediante dispositivos de conexión macho – hembra estancos.
- El trazado de las mangueras será aéreo, a una altura mínima de 2,5 metros sobre el suelo.
- Todas las máquinas y elementos eléctricos utilizados en la obra estarán conectados a tierra. Cuando la tensión de funcionamiento sea 220 V o 380 V, serán de doble aislamiento.
- Se instalará un transformador de seguridad con salida a 24 V cuando la naturaleza de los recintos donde se realicen los trabajos así lo requieran.
- La instalación de las líneas de alumbrado y fuerza de obra dispondrá de protección magnetotérmica y diferencial de 30 mA de sensibilidad.
- Los receptores de alumbrado tendrán un grado de protección IP 55.
- Los receptores de alumbrado portátiles se alimentarán mediante transformador de seguridad a 24 V, prohibiéndose el empleo de casquillos metálicos y ofreciendo una protección adecuada de la lámpara contra golpes.

OPERACIONES DE CORTE Y SOLDADURA

- Los trabajadores destinados a realizar trabajos de corte y soldadura con mezcla de acetileno deberán estar acreditados para efectuar dichas tareas.
- Los locales donde se efectúen este tipo de operaciones deberán estar ventilados.
- Se prohíben los trabajos de corte y soldadura en zonas donde se almacenen productos combustibles. En este caso, se trasladará la operación a un área segura.
- Si esto no fuera posible debido a la naturaleza del trabajo, se trasladarán a un lugar seguro los materiales almacenados.

- En el caso que no puedan desplazarse ni las operaciones de corte y soldadura ni los materiales combustibles, estos se protegerán del calor, chispas o salpicaduras. No se autorizará el comienzo del trabajo hasta que no se hayan retirado o protegido contra ignición todos los materiales combustibles.
- La zona de trabajo permanecerá limpia y los suelos combustibles se humedecerán o se cubrirán con arena húmeda u hojas de metal.
- Previamente al inicio de los trabajos, se cerrarán todas las grietas y huecos del suelo para prevenir que las chispas y salpicaduras caigan al piso inferior o sobre las partículas de polvo inflamables retenidos en las grietas. Estas mismas operaciones se tomarán en las proximidades de ventanas y puertas abiertas.
- El inicio de operaciones de corte y soldadura se iniciará en cualquier caso tras previa inspección y autorización por parte del Coordinador de Obras, quién interrumpirá los trabajos cuando las condiciones de seguridad así lo requieran.
- Las operaciones de corte y soldadura requieren la presencia de personal encargado de vigilar dichos trabajos. Estos operarios serán estarán dotados de medios manuales de extinción y estarán capacitados para actuar en caso de incendio incipiente.
- Si el calor liberado en operaciones de corte y soldadura puede ocasionar la actuación involuntaria de sistemas de rociadores automáticos, se cubrirán temporalmente las cabezas rociadoras de las proximidades con trapos húmedos o con materiales incombustibles
- En caso de incendio, se avisará a la Sección de Obras y Seguridad del Hospital indistintamente.

LISTA DE ACCIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

1. Aprobación del Plan de Seguridad y Salud de la obra.

- Se verifica que están dispuestos todos los elementos en materia de Seguridad y Salud en obra y que los mismos están en condiciones de ser utilizados.
- Se reflejarán en las anotaciones los medios de protección individual y colectivo de protección.

2. Análisis previo de la cimentación, estructura, muros de carga, tabiquería y falsos techos que puedan ser objeto de actuación durante la ejecución de los trabajos.

- Se ha realizado el análisis visual de todos los elementos.
- Se refleja en las anotaciones aquellos puntos que presenten cierto riesgo de desprendimiento, rotura o derrumbamiento.

3. Ubicación de las instalaciones existentes, prestando especial atención a la instalación eléctrica, gases medicinales y suministro de agua fría y caliente sanitaria

- Se tienen localizados los trazados y puntos de corte de las instalaciones.
- En el caso que no pueda determinarse alguna de las instalaciones por estar enterradas, empotradas, etc., se reflejará en las anotaciones, quedando su determinación definitiva durante el desarrollo de la obra

4. Medios materiales a utilizar en la ejecución de los trabajos en función de la naturaleza del recinto y los elementos combustibles que por las necesidades de la ejecución permanezcan en el recinto de actuación

- Disposición de los mismos y visto bueno de seguridad de utilización.
 - Se anotarán los medios dispuestos para la ejecución de la obra
 - Se anotará cualquier anomalía que se detecte respecto a la indisponibilidad de medios o su deficiencia respecto a su estado de utilización en condiciones de seguridad
- 5. Zona de ubicación de la oficina de obra, servicios higiénicos y sanitarios para el personal de la obra**
- Se tiene ubicado el espacio y se dispone de los elementos necesarios.
 - En caso de ser necesario, se determinará un local del Hospital para los trabajadores de la obra
- 6. Zonas de acopio de materiales y de ubicación de los contenedores**
- Se tiene ubicado el espacio adecuado dentro de las áreas “sucias” del Hospital, reflejándose en las anotaciones.
 - En caso de ser imposible o inviable la ubicación en zonas “sucias”, se determinará otra zona, bajo el visto bueno del Servicio de Medicina Preventiva y las áreas del Hospital susceptibles de ser afectados
- 7. Circuitos de escombros y de acarreo de materiales al área de obras. En caso de ser necesario la utilización de un ascensor, se establecerá un horario de utilización.**
- Se ha determinado el circuito a seguir, horarios y medidas de actuación.
 - Se ha determinado el ascensor a emplear, así como los horarios de utilización, para lo que se consultará y pedirá el visto bueno al Jefe de Personal Subalterno afectado.
- 8. Circuito de emergencia para la evacuación del área de la obra**
- Se tiene determinado el circuito de evacuación en el interior de la obra y la señalización necesaria.
 - El responsable de la empresa constructora se asegurará que todas las personas que desarrollen su trabajo dentro del recinto de la obra conozcan las medidas a tomar en caso de evacuación
 - Existirá en el recinto de la obra un plano en el que se dibujará el circuito de evacuación.
 - Se dispondrá un cartel en el que se hará reflejar expresamente la prohibición de obstaculizar el circuito de evacuación del recinto de obra.
 -
- 9. Determinación de los medios manuales de extinción de incendios dentro del recinto de la obra**
- Se tienen determinados los medios necesarios y su situación en el recinto de obra
 - Se designará a personal para formar un equipo de primera intervención en caso de incendio causado por la ejecución de los trabajos de la obra
 - En caso de ser necesario, se adiestrará a este personal en el empleo de los medios manuales de extinción de incendios.
- 10. Incidencia de la obra en el Plan de Evacuación del Hospital**
- Se dispone de circuito alternativo de evacuación señalizado en caso que la ejecución de la obra se desarrolle de manera que se interrumpa o dificulte el circuito de evacuación normal.
 - Se comunicará al Comité de Catástrofes el cambio de recorrido del circuito de evacuación
 - Análogamente, se pondrá en conocimiento de la Sección de Seguridad el cambio de recorrido

11. Medidas preventivas para asegurar la Bioseguridad Ambiental

- Se ha determinado con el Servicio de Medicina Preventiva las medidas a adoptar
- Se reflejarán las medidas a seguir durante el desarrollo de la obra en las anotaciones

12. Relación de personal que va a trabajar en la obra e identificación de los mismos

- Se dispone de la relación de personal, empresa a la que pertenecen y fotocopias actualizadas de documentos TC1 y TC2
- Se revisará la identificación de la empresa en la uniformidad laboral
- Se anotará todas las anomalías que se presenten respecto a la identificación personal y de empresa

13. Existe copia de la llave de acceso a la obra

- Se han entregado copia de la llave al Coordinador de Obras y al responsable de la empresa constructora
- En caso de ser conveniente, se cambiará la cerradura de la puerta de acceso a la obra por parte de la empresa constructora

14. Se dispondrá en la obra de un plano en el que se reflejarán de forma clara e inequívoca todos los circuitos de la obra, las zonas de la obra y los puntos de conexión de las acometidas. Del mismo modo, se identificarán las zonas limítrofes que pudieran verse afectadas directa o indirectamente por la marcha de los trabajos.

- Se dispone en obra el plano mencionado, con todas las áreas perfectamente delimitadas

15. Calendario de ejecución de trabajos, concretándose horarios de actuación para las diversas fases de actuación.

- Se dispone de plan de obra real y se han acordado los horarios con los responsables de las áreas afectadas

16. Existen carteles de prohibición de acceso a obra de personas no autorizadas y “ estamos trabajando ... “

- Se dispone de los carteles y se han determinado los puntos de colocación

17. Se hace entrega al responsable de la empresa constructora de una copia del Pliego de Condiciones Técnicas de Seguridad del Hospital Universitario La Paz

- Se discuten todos y cada uno de los puntos tratados en el Pliego.
- El Coordinador de Obras debe despejar todas las dudas que se puedan presentar al responsable de la empresa constructora, que a su vez se comprometerá a comunicar dichas prescripciones al personal que trabaje bajo su dirección.
- El Coordinador de Obras se responsabilizará de que el responsable de la empresa constructora conozca todos los requisitos de seguridad establecidos en el Pliego. Dicho responsable actuará de interlocutor ante el Coordinador ante cualquier anomalía detectada con relación al cumplimiento de lo establecido en el Pliego

Estando todos estos puntos perfectamente determinados y estando de acuerdo las partes implicadas, la obra reúne todas las condiciones desde el punto de vista de la seguridad, por lo que se autoriza su comienzo el día:

PROTOCOLO DE ACTUACION EN LA REALIZACION DE CORTES EN INSTALACIONES VITALES EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

- 1. Comunicación de la necesidad de corte en la instalación a la Sección de Obras por parte de la empresa encargada de realizarlo. Se determinará:**
 - Responsable de la empresa emisora del comunicado
 - Fecha de comunicación:
 - Hora de comunicación:
 - Instalación afectada:
 - Duración aproximada del corte:
- 2. Comunicación de la Sección de Obras al responsable del Servicio de Mantenimiento encargado de la instalación afectada, el cual se encargará de averiguar si el corte en la instalación afecta a áreas del Hospital ajenas a la obra. Se determinará:**
 - Responsable del taller del Servicio de Mantenimiento receptor del comunicado:
 - Fecha de comunicación:
 - Hora de comunicación:
 - Afecta a más áreas del Hospital distintas del recinto de la obra:
- 3. Si el corte afecta únicamente al recinto de la obra, se podrá hacer sin más problemas. El responsable de la obra comunicará a la Sección de Obras el momento de realización del corte y el momento del restablecimiento de suministro, bajo la supervisión del taller afectado del Servicio de Mantenimiento. Se determinará:**
 - Personal del Servicio de Mantenimiento encargado de la supervisión del corte:
 - Fecha y hora de realización del corte:
 - Fecha y hora de restablecimiento de suministro:
- 4. Si el corte se va a realizar en líneas de alimentación o elementos de instalaciones que afecten a otras áreas del Hospital, siguiendo el criterio del taller responsable, la Sección de Obras se pondrá en contacto con los responsables de las zonas afectadas para determinar el momento de realización del corte. Se determinará:**
 - Areas afectadas:
 - Responsables de las áreas afectadas:
 - Riesgos derivados de la realización del corte:
 - Necesidad de suministro alternativo:
 - Fecha y hora propuesta para el corte:
 - Duración máxima del corte:
 -
- 5. Comunicación de la decisión adoptada en el apartado anterior por parte de la Sección de Obras al responsable de la empresa constructora y al responsable de Mantenimiento afectado. Se determinará:**
 - Fecha y hora definitiva para realizar el corte:
 - Medidas adicionales a adoptar:
 - Emisor de la comunicación:
 - Responsable de la empresa constructora:
 - Responsable de Mantenimiento receptor de la comunicación:

6. Comunicación definitiva del momento del corte a las áreas afectadas del Hospital por parte de la Sección de Obras

- Fecha y hora definitiva para realizar el corte:
- Medidas adicionales a adoptar:
- Emisor de la comunicación:
- Responsable de las áreas afectadas del Hospital:

7. Se realiza el corte bajo la supervisión del taller del servicio de Mantenimiento, que se encargará de verificar que no hay incidencias en las áreas afectadas por el corte.

- Fecha y hora real de realización del corte:
- Personal del Servicio de Mantenimiento encargado de supervisar el corte:
- Personas de contacto de las áreas afectadas del Hospital:

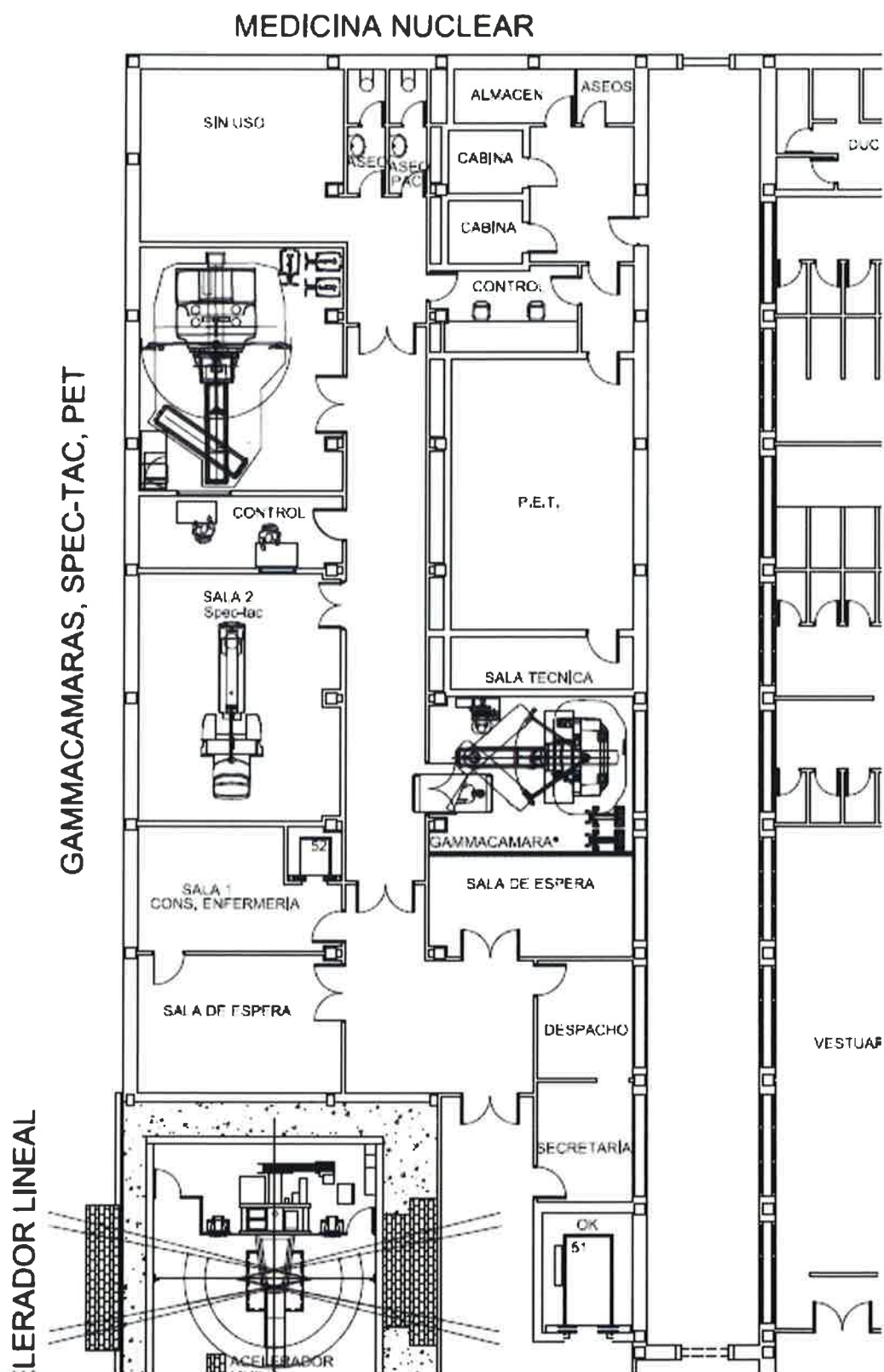
8. Si se presentan incidencias, se restablecerá el servicio inmediatamente, averiguando cual ha sido el imprevisto y poniendo el remedio adecuado para su reparación. En este caso, la Sección de Obras en coordinación con el taller encargado de supervisar la operación, estará en contacto con el Servicio afectado, comunicando cual ha sido la causa de la incidencia

- Hora de detección de la incidencia:
- Motivo de la incidencia:
- Efectos de la incidencia:
- Medios empleados para su reparación:

9. Una vez verificado que no existen incidencias, o que de haberlas estas se han solucionado, se realizará el trabajo necesario. Al final del mismo, se restablece el servicio. Se verificará que el restablecimiento se ha efectuado sin problemas. La Sección de Obras comunicará a las áreas afectadas que la situación vuelve a la normalidad

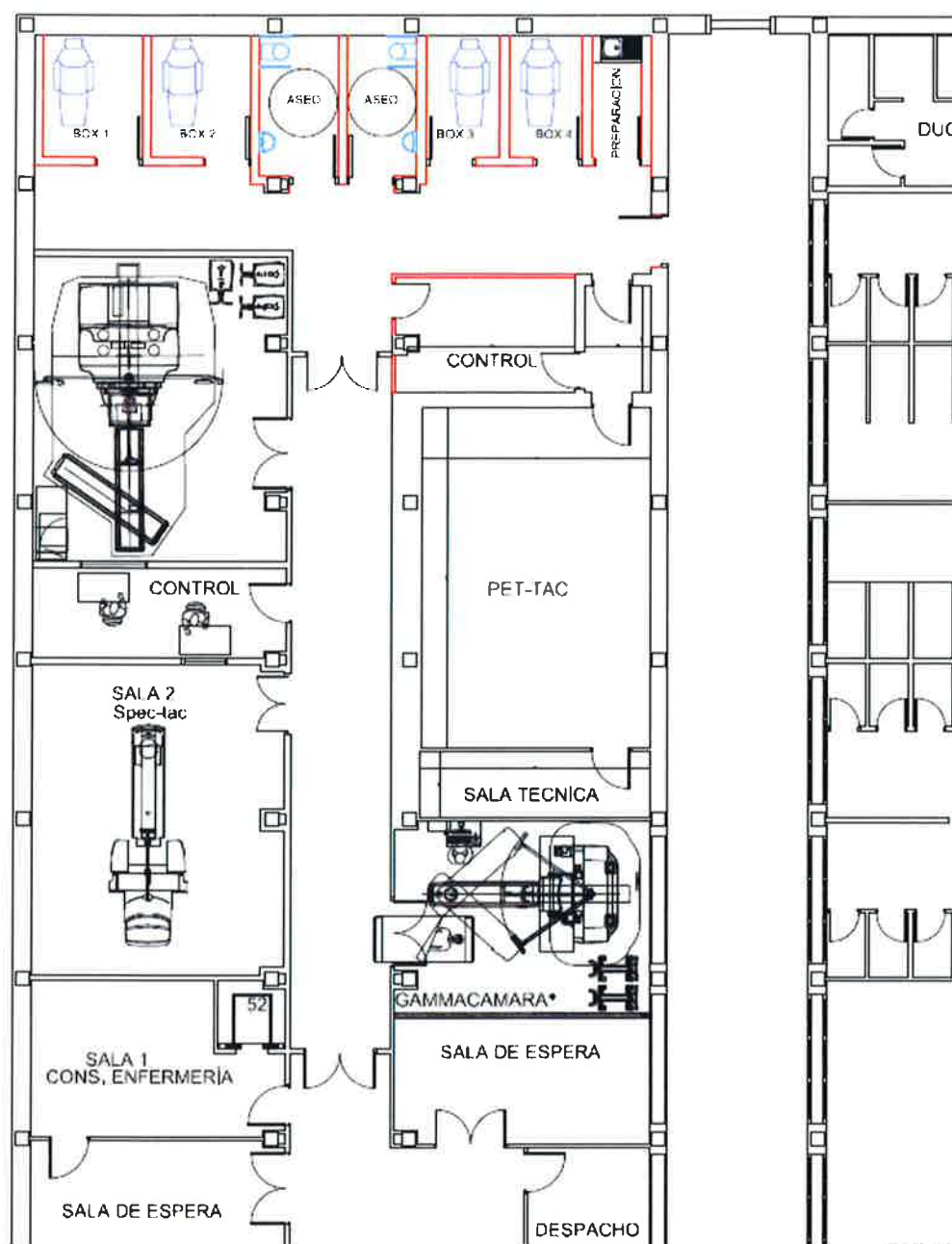
- Fecha y hora de restablecimiento del servicio:
- Incidencias derivadas del restablecimiento del servicio:
- Hora de detección de la incidencia:
- Motivo de la incidencia:
- Efectos de la incidencia:
- Medios empleados para su reparación

ESTADO ACTUAL



ESTADO REFORMADO

GAMMACAMARAS, SPEC-TAC, PET



ANEXO A
RELACIÓN DE PRODUCTOS OFERTADOS, DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

CONVOCANTE: Hospital Universitario La Paz	OFERTANTE
CENTRO: Servicio de Contratación	EMPRESA:
Nº DE EXPEDIENTE: P.A. 13/19	N.I.F.:
	DOMICILIO:
	LOCALIDAD:

Nº LOTE	Nº ORDEN	DENOMINACIÓN	NOMBRE COMERCIAL	Referencia	U. VENTA	PLAZO DE ENTREGA
	CÓDIGO			Código de barras	U. CONTIENE	
	</					

**EN ESTE DOCUMENTO NO DEBE FIGURAR DATO ECONÓMICO
ALGUNO QUE INDIQUE O DEL QUE SE DEDUZCA EL
CONTENIDO DE LA OFERTA ECONÓMICA.**

Fecha:

FIRMA Y SELLO