

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO SERVICIOS DE REDACCIÓN DE PROYECTO, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA INSTALACION DE UNIDAD DE PROTONTERAPIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS. P.A. 1/2023**

**ÍNDICE**

1.- ANTECEDENTES .....	1
2.- OBJETO.....	1
3.- LOCALIZACION.....	2
4.- DURACIÓN DEL TRABAJO.....	2
5.- LEGISLACIÓN BÁSICA .....	3
6.- EQUIPO PROFESIONAL.....	4
7.- ALCANCE Y CONTENIDO .....	5
7.1.-Redacción de proyecto .....	5
7.2.-Apoyo técnico a la licitación.....	6
7.3.-Dirección Facultativa .....	6
7.4.-Asistencia en la Autorización de Funcionamiento ante el Consejo de Seguridad Nuclear .....	12
8.- BASES PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS .....	12
9.- PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS .....	15
10.- SUPERVISIÓN Y CONTROL DE TRABAJOS .....	15
11.- INCORPORACIÓN AL CONTRATO.....	16

## 1. ANTECEDENTES

El Hospital Universitario La Paz es un centro hospitalario público de tercer nivel, reconocido como centro de referencia nacional e internacional, altamente especializado, en el que se integran la prestación de servicios sanitarios, así como procesos orientados a la Docencia y Formación, la Investigación Clínica y la Innovación.

En octubre de 2021 se suscribe convenio de colaboración entre el Gobierno y siete Comunidades Autónomas, entre ellas Madrid, para implantar la protonterapia en el Sistema Nacional de Salud, gracias a la colaboración de la Fundación Amancio Ortega.

En este marco, la Consejería de Sanidad ha elegido al Hospital Universitario la Paz para la instalación de una de las dos unidades asignadas a la Comunidad de Madrid, considerando la alta cualificación de los profesionales en el manejo de estos pacientes y su experiencia adquirida en la aplicación de técnicas complejas de irradiación, lo que permitirá su traslación inmediata a la protonterapia.

Esta tecnología se sumará a los equipos ya existentes en el centro, lo que convertirá al Hospital en el primero en España en disponer de todas las tecnologías radioterápicas en la lucha contra el cáncer, contando el Servicio de Oncología Radioterápica así como el de Radiofísica y Radioprotección con las últimas técnicas para atender cualquier tipo de proceso con indicación de este tipo de tratamiento.

## 2. OBJETO

El presente Pliego tiene por objeto definir el contenido, desarrollo y características técnicas de los trabajos a desarrollar por el equipo adjudicatario del contrato para la Redacción de Proyectos, Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud para la implantación completa de un equipo de radioterapia con protones en el Hospital Universitario la Paz.

Las prestaciones que se desean contratar son las que se exponen en el correspondiente epígrafe, consistentes principalmente en:

Redacción del Anteproyecto y del Proyecto Básico del ámbito de actuación en su totalidad, con observancia de lo indicado en el artículo 122 del RD 1098/2001. Su contenido deberá ser suficiente para la solicitud de licencia municipal.

Redacción y tramitación del Proyecto de Ejecución de la Actuaciones Preparatorias necesarias para la implantación del equipo de protonterapia en la zona, así como la Coordinación de Seguridad y Salud del mismo, incluyendo así mismo la Dirección Facultativa, Dirección de la Ejecución Material de la Obra y la Coordinación de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra. Dentro de las actuaciones preparatorias se contempla la tramitación de cualquier traslado de las instalaciones que se vean afectadas por las obras y ante el organismo correspondiente. En la zona de afección se detecta la necesidad de talar/trasplantar arbolado, desviar el acceso de tráfico rodado al muelle, desvíos de instalaciones eléctricas, de saneamiento, de agua, de comunicaciones, contraincendios, etc...

Redacción y tramitación ante compañía eléctrica del Proyecto de Ejecución de la nueva acometida (centro de seccionamiento, línea de media, centro de seccionamiento, etc...) necesaria para la implantación del equipo de protonterapia.

Elaboración de la Evaluación del Impacto Medioambiental, así como la dirección de las actuaciones resultantes, con la tramitación ante los órganos preceptivos, incluyendo la tramitación de la tala/trasplante de árboles afectados.

Redacción del Proyecto de Ejecución, según se indica en los art. 125 y 127 al 133 del RD 1098/2001.

Elaboración del Estudio de Seguridad y Salud, así como asumir la coordinación de Seguridad y Salud durante la redacción del Proyecto de Ejecución.

Dirección de las obras, incluyendo la Dirección Facultativa, Dirección de la Ejecución Material de las obras y Coordinación de Seguridad y Salud durante la ejecución de las mismas, redacción del programa de control de calidad y su seguimiento.

Apoyo técnico a la administración para la preparación de los pliegos y posterior adjudicación de las obras resultantes del proyecto de ejecución redactado.

Redacción del Proyecto Nuclear y Licenciamiento en el Consejo de Seguridad Nuclear, incluyendo los estudios de protección radiológica y cálculo de blindajes para la obtención de autorización de uso y puesta en funcionamiento, con el visto bueno y según indicaciones del Servicio de Radiofísica y Radioprotección del Hospital Universitario La Paz, del fabricante del equipo, así como las indicaciones del Consejo de Seguridad Nuclear.

En el momento de elaboración del presente pliego, la unidad concreta a instalar se encuentra en fase de adquisición, por lo que el adjudicatario deberá prever la instalación de cualquier equipo que se comercialice en el mercado actualmente.

### **3. LOCALIZACIÓN**

La unidad concreta a instalar, se implantará en función de la solución definitiva aprobada en el interior del perímetro de la parcela ubicada en el Paseo de la Castellana 261.

### **4. DURACION DEL TRABAJO**

La duración estimada total de los trabajos será de 28 meses, 6 meses previstos para la entrega del proyecto básico y de ejecución y 14 meses para la fase de dirección y ejecución de la obra, no obstante, el servicio de Dirección Facultativa se entiende vinculado al contrato principal de obras que se licitará con posterioridad, por lo que queda supeditado a su desarrollo definitivo. Del mismo modo, la prestación del Licenciamiento ante el Consejo de Seguridad Nuclear no se considerará finalizada hasta su consecución final, con la puesta en servicio del equipo, lo que podría ampliar el plazo de ejecución del contrato. El plazo estimado para esta prestación es de 8 meses.

## 5. LEGISLACIÓN BÁSICA

Además de lo dispuesto el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, los trabajos estarán sujetos a la normativa que sin carácter restrictivo se indica a continuación, así como a cualquier otro tipo de reglamento, normas o instrucciones que, aunque no se mencionen explícitamente en el Pliego, puedan afectar al objeto del contrato.

- Normativa de contratación: Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo, 2014/23UE y 2014/24UE, de 26 de febrero de 2014, sobre contenido de los proyectos como documento básico para el contrato de ejecución de las obras.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP), aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, en todo lo que no contradiga la normativa posterior.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación (B.O.E. de 6 de noviembre de 1999).
- Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo y sucesivas modificaciones, actualizaciones y desarrollos publicados hasta la fecha.
- Normas urbanísticas y ordenanzas municipales que resulten de aplicación.
- Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales: Ley 31/95, de 8 de noviembre, sobre prevención de riesgos laborales (B.O.E. de 10 de noviembre de 1995) y Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (B.O.E. de 13 de diciembre de 2003).
- Normativa sobre Seguridad y Salud en obras de construcción: Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre.
- Normativa sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas. Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre.
- Normativa sobre protección ambiental y gestión de residuos de construcción y demolición. Decreto 105/2008, de 1 de febrero y Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Normativa sobre Eficiencia Energética de los edificios: Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la Eficiencia Energética de los edificios (B.O.E de 13 de abril de 2013).
- Normativa sobre control de calidad de la construcción y obra pública.
- Normas específicas de las compañías suministradoras sobre instalaciones y acometidas.

- Normativa de aplicación más específica
  - o Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y modificaciones posteriores.
  - o Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
  - o Real Decreto 1085/2009, de 3 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico.
- Cuantas otras normas y disposiciones se deriven de la legislación general a la que se somete el funcionamiento de las Administraciones Públicas, y que por las circunstancias específicas del proyecto le sean de aplicación.

En ningún caso podrá servir la enumeración de las normas contenidas en este Pliego para justificar la omisión de estudios, documentación u otras tareas que deba ejecutar el equipo adjudicatario.

## **6. EQUIPO PROFESIONAL**

La complejidad técnica del contrato, exige que el adjudicatario adscriba un equipo mínimo conforme a las previsiones del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que en todo caso deberá estar facultado para ejercer su profesión en territorio español.

El equipo adjudicatario asume las obligaciones, funciones y responsabilidades que la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación atribuye, en su caso, al Proyectista y a la Dirección Facultativa de la obra, así como las previstas en el Código Técnico de la Edificación, aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, que sean de aplicación.

El equipo que el adjudicatario oferte para la ejecución del contrato desarrollará sus funciones con la dedicación que sea requerida para un correcto desarrollo de los trabajos. Considerando el entorno en el que se van a realizar las obras, se hace preciso que en todo momento se adapte la organización de las empresas licitadoras a un hospital en funcionamiento, pudiendo resultar preciso realizar determinadas tareas y trabajos en horario distinto al habitual o en festivos y fines de semana, especialmente en fase de ejecución de obra, motivo por el que el licitador aportará junto con la documentación de carácter administrativo, compromiso firmado que así lo suscriba.

Considerando además el carácter intelectual de la prestación, el adjudicatario del contrato no podrá retirar ni sustituir los efectivos de personal ofertados sin la autorización previa del Hospital, pudiendo el Hospital rechazar aquella persona que no cumpla con los requisitos indicados, previa justificación.

## 7. ALCANCE Y CONTENIDO

Las prestaciones incluidas en el presente pliego incluyen:

- Redacción de Anteproyecto, Proyecto Básico y de Ejecución, que comprenderá, además, la redacción del Estudio de Seguridad y Salud, asistencia y tramitación de licencias, permisos y legalizaciones, así como redacción de los estudios de protección radiológica y cálculo de blindajes para la obtención de licencia de uso y puesta en funcionamiento del Consejo de Seguridad Nuclear. También incluirán un posible desglose de fases que permitan acelerar los trabajos.
- Apoyo técnico a la licitación posterior de la obra, elaboración de condiciones técnicas, informe comparativo de propuestas, asesoramiento en la elaboración de alegaciones y recursos, respuestas a licitadores.
- Dirección de obra completa incluidas posibles fases previas, que incluirá la dirección facultativa y de ejecución, dirección de obra de las instalaciones, coordinación de seguridad y salud, redacción del programa de control de calidad y su seguimiento.

### 7.1.-Redacción de proyecto

Durante esta fase de redacción de proyecto, el adjudicatario se mantendrá en contacto directo y permanente con el Hospital, así como con la empresa adjudicataria del equipo, recabando su conformidad sobre las soluciones adoptadas, el servicio incluirá.

Anteproyecto: propuesta anterior al proyecto en el que se recogerán las líneas fundamentales que se pretenden desarrollar posteriormente, hasta llegar a la versión definitiva que se convertirá en proyecto.

Proyecto Básico: debe contener el contenido mínimo exigido en la normativa vigente y ser suficiente para verificar y servir de base al proyecto de ejecución y para el cumplimiento de las cuestiones básicas del encargo. Incluirá los documentos técnicos necesarios o demandados en su caso por la Administración Municipal o sectorial competente para la obtención de la licencia municipal de obras y actividad, de las autorizaciones sectoriales, y de los permisos administrativos correspondientes.

El Proyecto de Ejecución: definirá las necesidades arquitectónicas y de ingeniería de la actuación con el fin de lograr la plena operatividad clínica de la unidad a implementar, así como su integración con el resto de las instalaciones del Hospital.

El proyecto de ejecución debe estar lo suficientemente detallado para poder ejecutar las obras e instalaciones, obtener ofertas, así como la obtención de todas las certificaciones, suministros de servicios y cumplimiento de normativas necesarias para la viabilidad del mismo.

El equipo redactor también se hará cargo y por lo tanto forma parte del objeto del presente contrato, de la elaboración de los proyectos de actividad, anexos o documentos técnicos que sean necesarios o demandados, en su caso, por la Administración Municipal o sectorial competente para la obtención de la Licencia Municipal de obras, de las autorizaciones sectoriales, y de los permisos administrativos correspondientes, incluyendo cualquier modificación necesaria hasta su puesta en funcionamiento, así como su tramitación ante los diferentes organismos.

Los Proyectos, tanto el básico, como el de ejecución, así como el resto de los documentos y proyectos parciales en su caso necesarios, deberán estar redactados por técnicos competentes en las respectivas materias y deberán obtener el informe de supervisión favorable.

Criterios de diseño: El diseño debe tener coherencia con el resto de espacios integrándose para potenciar las prestaciones asistenciales.

Además, en la elaboración de la propuesta se tendrán en cuenta los siguientes criterios

- Las obras se deberán ejecutar manteniendo en todo momento operativas las estancias aledañas, por lo que deberán de planificarse las obras, en fases si hiciera falta, para no afectar al resto de servicios del Hospital. Planificación que deberá formar parte del proyecto a entregar.
- Se prestará especial atención a los circuitos que se van a generar entre los pasillos tanto de pacientes y acompañantes como de profesionales y la independencia que puedan tener los espacios, de manera que se asegure el correcto funcionamiento del centro en todo momento.
- Se asegurará el cumplimiento normativo de espacios, procedimientos constructivos y materiales, que incluyan la adecuada ventilación, iluminación, espacios de espera, etc. También deben asegurarse dichos cumplimientos en los espacios de usos administrativos, respetando superficie mínima/puesto, iluminación, etc.
- El Proyecto de Ejecución, deberá incluir los equipos y mobiliario que se prevé para la nueva instalación, concretando el adjudicatario su propuesta dentro del programa de obras para asegurar la puesta en funcionamiento de la unidad sin demoras.
- Dentro de los condicionantes existentes, se deberá permitir asegurar las mejores calificaciones energéticas en su conjunto, tanto a través del diseño arquitectónico como de sus materiales e instalaciones, considerando climatización, iluminación, sistemas eficientes energéticamente, etc.

## **7.2.-Apoyo técnico a la licitación**

El servicio objeto del presente contrato, incluye asesoramiento técnico para la redacción de los pliegos de prescripciones técnicas que permita la posterior licitación de la obra, resolución de dudas y consultas de los licitadores, informes comparativos de ofertas, y en general cuantos trámites se consideren necesarios y relacionados con la propuesta técnica, hasta la adjudicación del contrato de obra.

## **7.3.-Dirección facultativa**

El cometido fundamental del equipo adjudicatario será dirigir correctamente la ejecución de las obras, ateniéndose al proyecto, así como el cumplimiento de las demás funciones que la normativa vigente otorga a la Dirección Facultativa.

En general y a título enunciativo, que no limitativo, se describen las siguientes funciones, sin perjuicio del cumplimiento de cualquiera otra que derive del presente contrato.



Como Director facultativo de la obra, suscribirá en todo caso los informes, certificaciones, documentos derivados de incidencias, libro de órdenes y asistencias y demás documentos que sean propios a sus funciones.

Como Director de ejecución de las obras, será el encargado de dirigir la ejecución material de la obra, impartir las órdenes e instrucciones complementarias que considere necesarias comprobando que la obra se ejecuta conforme a lo definido en el proyecto, y los detalles y replanteos aprobados.

Como Director de Instalaciones: en coordinación con el director de obra, velará por la correcta ejecución de las instalaciones, principalmente de fontanería, climatización, electricidad, comunicaciones, domótica, y sus obras asociadas, alcanzando los objetivos de calidad, plazos, costes y seguridad definidos en el proyecto.

Como Coordinador de Seguridad y Salud, será su atribución exclusiva, la coordinación y cooperación preventiva entre los distintos empresarios contratados, coordinar la aplicación correcta de los métodos de trabajo y adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra, exigiendo el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud aprobado y las demás normas vigentes en esta materia.

### **Funciones propias de la Dirección de obra**

Además de las establecidas normativamente, será competencia del adjudicatario:

- Trabajos previos: controlará la adecuada ejecución de los trabajos previos al inicio de las obras, como desvío de servicios, retirada de arbolado y mobiliario, cerramiento de obra, etc.
- Verificar el replanteo de las obras y su adecuación al proyecto.
- Suscribir el acta de replanteo y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- Controlar y ordenar la ejecución de las obras en sus aspectos técnicos, económicos, temporales, estéticos y funcionales; a tal efecto, facilitará instrucciones previas, suministrando los planos y cuantos datos sean necesarios para interpretar y llevar a la práctica las especificaciones del proyecto
- Las órdenes e instrucciones que se den como Dirección de obra quedarán reflejadas por escrito en el “Libro de Órdenes”, el cual se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la de terminación del plazo de garantía.
- Resolver los problemas imprevisibles que puedan aparecer durante la ejecución de la obra, dentro de la esfera de su competencia y dando cuenta de ello en el plazo más breve posible al Hospital, especialmente si se observara la necesidad o conveniencia de realizar alteraciones o modificaciones al proyecto, así como en posibles situaciones de actuación urgente, adoptando las medidas necesarias que impidan o minoren los posibles daños.
- Redactar mensualmente la relación valorada de la obra ejecutada, con el concurso del representante del contratista de la obra y remitir la certificación de obra realizada.



- Asistir a la obra cuantas veces lo requiera su naturaleza o complejidad, garantizando incluso su presencia continuada en momentos en que las circunstancias así lo requieran, y especialmente siempre que se soliciten replanteos, o aquellas en que el visto bueno o la autorización del Director Facultativo sea imprescindible para proceder a la continuación o ejecución de alguna parte de las obras, de forma que no se produzca ninguna paralización por falta de asistencia del Director Facultativo. De dichas visitas se dejará constancia mediante la elaboración del acta correspondiente.

Como mínimo se producirá una visita de obra a la semana, celebrándose la consiguiente reunión con los demás técnicos con responsabilidad en los trabajos.

- Velar por la consecución del Plan de Control de Calidad establecido en el proyecto. La Dirección facultativa velará antes y durante la ejecución de la obra porque el Plan de Control de Calidad se ajuste a las necesidades de los trabajos, tomando todas y cada una de las medidas que resulten necesarias para garantizar la correcta ejecución de las unidades de obra.
- Preparar la documentación necesaria para solicitar la Recepción de las Obras, suscribir el Certificado Final de las Obras y cualquier otro tipo de documentación necesaria para la obtención de las correspondientes autorizaciones, o legalizaciones necesarias.

### **Funciones propias de la Dirección de Ejecución de Obra**

El Director de Ejecución de Obra, junto con el Director de Obra, serán los profesionales facultados frente a la empresa adjudicataria de las obras para darle instrucciones, bien directamente y/o a través de los Libros de Órdenes e incidencias, sin perjuicio de la intervención y funciones del personal técnico del Hospital.

Además de las establecidas normativamente, será competencia del adjudicatario:

- Trabajos previos: comprobar los datos sobre el terreno junto con los otros componentes de la Dirección Facultativa y verificar posibles obstáculos que pudieran impedir el inicio de las obras.
- Garantizar el cumplimiento del Programa de Trabajo y por tanto el plazo de ejecución, emitiendo los correspondientes informes.
- Vigilar la ejecución de las obras e instalaciones, cuidando su control práctico, de acuerdo con el proyecto que las define, con las normas y reglas de la buena construcción y con las instrucciones del Facultativo Director de las obras.
- Vigilar la correcta instalación de medios provisionales y auxiliares de la construcción.
- Vigilar la correcta señalización de la obra.
- Verificar la idoneidad de los materiales y productos de la construcción recibidos, exigiendo las comprobaciones, análisis y documentación de idoneidad precisos para su aceptación, conforme al Plan de Control de Calidad establecido.
- Velar por el cumplimiento de las medidas de gestión de residuos de construcción.
- Realizar la medición real valorada de la obra para presentar la liquidación y el estudio económico final de la obra realizada, así como los informes mensuales.

- Suscribir las actas conjuntamente con el Facultativo Director de las obras y colaborar en la preparación de la documentación final de la obra y/o cualquier otro documento necesario para la obtención de permisos, autorizaciones o legalizaciones.
- Queda obligado también a formalizar la liquidación tras el periodo de garantía.
- Visitará la obra, cuantas veces resulte necesario, colaborando con los restantes agentes en a la resolución de cuantos problemas o incidencias se puedan plantear.

### **Funciones propias de la Dirección de Instalaciones**

Será competencia del adjudicatario, sin perjuicio de aquellas otras específicas que por su titulación le corresponda:

- Comprobación de proyecto antes de su ejecución, elaborando y contrastando mediciones.
- Control y ejecución de instalaciones exigiendo cumplir la planificación prevista.
- Elaboración de informes de estado de obra y reporte de resultados al Director de Obra.
- Control de costes y obtención de datos necesarios para la elaboración de los informes mensuales y certificaciones de obra.
- Visitará la obra, cuantas veces resulte necesario, colaborando con los restantes agentes en a la resolución de cuantos problemas o incidencias se puedan plantear.
- Pruebas finales de instalación y puesta en marcha.
- Legalización y tramitación de instalaciones ante Organismos Oficiales.
- Preparar la documentación necesaria para la recepción de las obras.

### **Funciones de Coordinación de Seguridad y Salud.**

Además de las establecidas normativamente, será competencia del adjudicatario:

- Informar del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista principal y/o subcontratistas, si los hubiera, comprobar su aprobación por el órgano competente, así como asegurar que el contratista ha obtenido la autorización de apertura del centro de trabajo.
- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención, seguridad en las decisiones técnicas y en la estimación de la duración de los trabajos.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el contratista, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, en su caso, apliquen coherentemente los principios de prevención, así como la cooperación entre ellos.
- Comprobar el efectivo cumplimiento de la Ley de Subcontratación.
- Adoptar las medidas necesarias en materia de Seguridad y Salud para evitar riesgos laborales, así como cuantas otras obligaciones vengan establecidas por el Real Decreto 1627/1997, de 14 de octubre y demás normativa vigente.

- En particular, será su cometido:
  - Orden de la obra.
  - Ubicaciones de áreas de trabajo, accesos y circulaciones interiores.
  - Manipulación de materiales y uso de medios auxiliares.
  - Control periódico de las instalaciones provisionales.
  - La delimitación de almacenamientos, sobre todo si son materiales peligrosos.
  - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- En el desempeño de dichas funciones
  - Visitará la obra, cuantas veces resulte necesario actuando de forma previsor e impartiendo las órdenes e instrucciones necesarias para el correcto desarrollo de su misión, actuando con urgencia en aquellas circunstancias que revistan espaciales situaciones de riesgo.
  - Pondrá en conocimiento del Hospital cualquier incidencia significativa que se produzca en materia de seguridad y salud durante el transcurso de las obras.

### **Consideraciones generales.**

Se cuidarán todos los detalles para que los trabajos se realicen con la menor afección en la actividad diaria del centro, buscando alternativas que permitan la convivencia de las obras con la prestación asistencial en las debidas condiciones de seguridad y salubridad.

En la oficina de la obra deberá existir un Libro de Órdenes, un Libro de Incidencias y un Libro de Subcontratación, en los que el Director de la Obra y el Director de la ejecución, harán constar, por escrito, las instrucciones, incidencias etc., debidamente diligenciados y ajustados a la reglamentación aplicable.

El Director facultativo o de ejecución de la obra, no podrá introducir, alteraciones en las unidades de obra, ni decisión alguna que pueda implicar la introducción de modificaciones sobre el proyecto aprobado, sin autorización previa del Hospital, que recabará del órgano de contratación autorización para iniciar el correspondiente expediente, que se sustanciará conforme a las previsiones de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

Las certificaciones se expedirán mensualmente, calculado su importe sobre el volumen de obra ejecutada, en dicho mes y se tramitarán por la Dirección Facultativa en los diez primeros días del mes siguiente. No podrá omitirse la redacción de dichas certificaciones mensuales por el hecho de que, en algún mes, la obra realizada haya sido de pequeño volumen o incluso nula, debiendo justificar dicha circunstancia.

Informes sobre la obra: La Dirección Facultativa junto con las certificaciones mensuales entregará un informe sobre la marcha e incidencias en la obra, que contendrá como mínimo:

- Datos generales de la obra.
- Análisis de la marcha de la obra, desglosado por capítulos en el que se reflejen las incidencias, y/o posibles desviaciones económicas y de plazo.
- Seguimiento de seguridad y control de calidad de la obra.

No obstante, elaborará así mismo cuantos informes y documentos dentro del ámbito de su competencia, sean requeridos por el Hospital en el transcurso de la obra hasta su recepción y liquidación.

El incumplimiento por parte de la Dirección Facultativa de las determinaciones contenidas en el presente Pliego dará lugar a la imposición de penalidades por ejecución defectuosa del contrato.

### **Certificación final.**

Conforme a la legislación vigente, se elaborará y presentará la Certificación Final de la obra en el plazo establecido por la Ley de Contratos del Sector Público.

En el acta de recepción de la obra, la Dirección Facultativa certificará haber dirigido la ejecución de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la instalación y la calidad, de acuerdo con el Proyecto, la documentación técnica que lo completa y desarrolla y las normas de la buena construcción, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento, incluidas las acciones necesarias para que en el momento de la recepción, se hayan obtenido todos los permisos precisos para su funcionamiento.

El adjudicatario se compromete a prestar el servicio técnico que sea necesario para atender a las incidencias que se puedan producir durante el periodo de garantía de las obras en relación con su actuación como Dirección Facultativa, hasta la aprobación de la liquidación final al término del periodo de garantía.

Junto al acta de recepción de los trabajos se acompañará la siguiente documentación.

- Memoria en la que se reflejará las incidencias económico-contractuales y la justificación de las variaciones que se hayan producido, el resumen económico con los saldos pertinentes y los porcentajes de variación habidos, así como, la inclusión del acta de recepción y certificado del cumplimiento del programa de control y ensayos.
- Planos “as built” de las obras realmente ejecutadas, en soporte papel e informático.
- Mediciones de todas las unidades de obra ejecutadas en soporte papel e informático.
- Presupuestos comparados entre Proyecto y obra realmente ejecutada.
- Documentación del estado definitivo de la obra y sus instalaciones, incluyendo la documentación gráfica que hubiera variado respecto al proyecto aprobado.

### **Recepción de los trabajos de Dirección.**

Concluidas las obras, se procederá al acto administrativo de recepción de las mismas. Una vez finalizado el plazo de garantía de dichas obras se procederá a liquidar y devolver la garantía, si procede, y a continuación se realizará la recepción de los trabajos de dirección, comprobando por parte de los representantes del Hospital el exacto cumplimiento de sus obligaciones.

#### **7.4.- Asistencia en la autorización de Funcionamiento ante el Consejo de Seguridad Nuclear.**

Asistencia para la preparación de la documentación asociada a la solicitud de autorización de funcionamiento requerida por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo bajo el amparo del RD 1836/1999. Será necesario que el diseñador prepare los siguientes documentos de manera no exhaustiva y aquellos otros que determine el Consejo de Seguridad Nuclear en particular para esta instalación:

- Marco Regulatorio
- Memoria descriptiva de la instalación
- Estudio de seguridad
- Verificación de la instalación
- Reglamento de funcionamiento
- Plan de emergencia interior
- Previsiones para la clausura
- Presupuesto económico

#### **Verificación de blindajes y apoyo a los cálculos de protección radiológica.**

Llevará a cabo la validación constructiva de los blindajes biológicos, elaboración del informe del cálculo que validará el diseño en materia de protección radiológica de la instalación. En este informe se darán pautas en el uso de materiales dentro de las salas sometidas a irradiación, optando por aquellos con menor sensibilidad a la captación de radiación. Se definirá también la instalación de Detección y Monitorización de la Radiación.

#### **Asistencia frente al Consejo de Seguridad Nuclear.**

Al tratarse de una instalación radiactiva de relativa complejidad en términos radiológicos, es probable que el CSN solicite la comparecencia en sus instalaciones de personal del promotor y de la ingeniería encargada en el diseño nuclear de la instalación, con el fin de revisar y aclarar la documentación de licencia presentada asociada a la autorización de funcionamiento de la instalación, por lo que deberá incluirse en la propuesta todas aquellas visitas que sean necesarias.

### **8. BASES PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO**

El Proyecto en su conjunto deberá referirse necesariamente a obras completas, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general y específico.

El Proyecto objeto del encargo se ajustará al planeamiento urbanístico vigente en el municipio en el que se ubica el Hospital y demás normativa urbanística y sectorial aplicable.

Se adjunta como ANEXO 1 el informe acerca de la viabilidad de la implantación del equipo en la parcela del Hospital Universitario La Paz y que servirá de base para la redacción del proyecto de ejecución puesto que ya ha sido validada la solución presentada por cumplir con todos los requisitos de correcto funcionamiento clínico actual y futuro.

De forma ineludible, se deberán tener en cuenta para la redacción del proyecto las prescripciones que figuran en los reglamentos, ordenanzas municipales, normas e instrucciones oficiales de obligado cumplimiento, que guarden relación con obras objeto del contrato, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

En general, se tratará de buscar soluciones eficientes energéticamente, tanto a través del diseño arquitectónico como de sus materiales e instalaciones. Para ello, se emplearán materiales que incidan sobre el ahorro en el consumo, en la reposición y en el mantenimiento y conservación de la edificación y urbanización, en su caso.

En el Estudio de Iluminación, se incluirán sistemas de control de iluminación específicos para cada uso que tengan en cuenta tanto la cantidad y el tipo de iluminación, así como los materiales empleados con el objeto de crear ambientes confortables para el usuario.

### **Contenido del trabajo a entregar.**

Los documentos a presentar por el adjudicatario son los contenidos en el Anejo "Contenido del proyecto" de la Parte I del Código Técnico de la Edificación:

- Proyectos básicos y de ejecución de la obra.
- Estudio de Seguridad y Salud.
- Estudio sobre la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Certificación de eficiencia energética del proyecto, en su caso, y registro telemático del mismo según la Orden de 14 de junio de 2013, del Consejero de Economía y Hacienda (BOCM de 21/06/13), por la que se crea el Registro de Certificados de Eficiencia Energética de Edificios de la Comunidad de Madrid.
- Proyecto de demoliciones en el caso de ser necesario.
- Justificación del cumplimiento de la normativa sobre accesibilidad.
- Justificación del cumplimiento de las normas sectoriales, reglamentos y ordenanzas municipales de aplicación.
- Cualquier documento urbanístico o técnico que se requiera para la realización de trámites ante organismos competentes y para la obtención de cuantos permisos, licencias y autorizaciones sean necesarios para su puesta en funcionamiento.

Al adjudicatario del contrato le corresponde realizar ante los organismos competentes las gestiones necesarias para la obtención de la licencia urbanística y ante las compañías suministradoras de servicios, en su caso.

### **Documentación mínima del proyecto.**

- Memoria descriptiva, que recogerá los antecedentes y la situación previa, las necesidades a satisfacer y justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.



- Memoria constructiva, que incluya el sistema estructural, envolvente acabados, sistema de compartimentación, acondicionamiento de instalaciones, acondicionamiento del terreno, servicios y equipamiento.
- Los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución. Además de lo especificado en el Código Técnico de la Edificación. La documentación gráfica se ajustará a lo siguiente: Situación y emplazamiento, estado actual, y plantas generales de arquitectura, alzados y secciones, definición constructiva, planos de estructura y cimentación, instalaciones, memorias gráficas y planos de accesibilidad.
- Anejos, el adjudicatario entregará los siguientes anejos a la documentación
  - o Cuadros de superficies útiles y construidas y resumen de superficie total.
  - o Documentación administrativa: Declaración de obra completa, acta de replanteo previo, clasificación exigida al licitador del contrato de obra, fórmula de revisión de precios de la obra, en su caso, condiciones de acometidas de las compañías suministradoras de los servicios.
  - o Proyectos de instalaciones, que se desarrollarán en apartados independientes y cálculos de todas las instalaciones.
  - o Estudio geotécnico y cálculo de estructuras en su caso
  - o Plan de control de calidad, accesibilidad y señalización
- Pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.
- Un presupuesto, integrado o no por varios parciales, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, en su caso, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.
- Mediciones, siempre referidas a datos existentes en Planos, y serán lo suficientemente detalladas para permitir su fácil comprobación. Se organizarán por capítulos y se dividirán en el número de apartados y subapartados necesarios para que queden perfectamente definidas las unidades de obra que la integran en cada una de las etapas de ejecución separada que se prevén en el Proyecto, e irán integradas en el documento denominado “mediciones y presupuesto”.
- Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste mensual y acumulado, que garantice con la mayor precisión su ejecución en los plazos establecidos.
- Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.
- El estudio de seguridad y salud en los términos previstos en la normativa vigente.
- Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

- Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario.

## **9. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS**

Todos los documentos elaborados y datos obtenidos pertenecerán al Hospital, y deberán incluir en consecuencia su imagen corporativa.

Tras la obtención de informe de supervisión favorable, al adjudicatario entregará tres ejemplares de los proyectos debidamente encuadrados en tamaño DIN-A4, en cajas rígidas provistas de cierre que impidan la salida de hojas o planos sueltos.

Entregarán igualmente dos copias informáticas del proyecto de ejecución en CD o DVD en formatos compatibles con Autocad (extensión .dwg o .dxf), formato intercambio estándar (archivos extensión bc3) y Word para planos, mediciones y presupuesto y texto, respectivamente. Así mismo se incluirán las distintas partes que conforman el documento en formato pdf, con un índice paginado y con la misma estructura organizativa.

Además, se deberán entregar 2 ejemplares en formato DIN A3, así como en formato pdf., cuyo contenido será: una breve descripción de la memoria, un resumen del presupuesto por capítulos y los planos generales de arquitectura en plantas, secciones, alzados y alguna sección constructiva, debiendo contener las superficies útiles de los distintos espacios.

La documentación final de la obra se presentará en papel por triplicado en carpetas formato DIN-A4 provistas de cierre que impidan la salida de hojas o planos sueltos. Se entregarán además 3 ejemplares en soporte digital extraíble de lectura directa tipo USB o similar, con planos y documentación gráfica en formato DWG o DXF, fotografías en formato imagen, y resto de documentación en pdf y Word.

Todos los documentos que deriven de la Dirección facultativa deberán presentarse firmados.

## **10. SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LOS TRABAJOS**

En relación a la ejecución del presente contrato, la Dirección de los Trabajos será ejercida por el Hospital, que a tal efecto designará interlocutor, que ejercerá de manera continua y directa la vigilancia e inspección de los trabajos, dirigirá, ordenará y controlará su ejecución, sin perjuicio del apoyo externo que, en su caso, pudiera contratarse, pudiendo recabar cuantos informes técnicos estime necesarios para conocer el desarrollo de los mismos conforme a los plazos establecidos.

El adjudicatario designará así mismo interlocutor con la Administración contratante, conforme a lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que se responsabilizará del cumplimiento del contrato.

Con el objetivo de cumplir con los objetivos ya indicados, se mantendrán todas aquellas reuniones que se consideren necesarias, presenciales u on-line.

## **11. INCORPORACIÓN AL CONTRATO**

El presente Pliego, así como las Cláusulas Administrativas Particulares, será incorporado como estipulación al Contrato que se suscriba con el adjudicatario.

EL DIRECTOR GERENTE

## **ANEXO 1: INFORME VIABILIDAD IMPLANTACIÓN EQUIPO**

ANÁLISIS IMPLANTACIÓN  
UNIDAD DE PROTONTERAPIA

HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

OCTUBRE 2022

IDOM

ANÁLISIS DE OPCIONES PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA UNIDAD DE PROTONTERAPIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

ANÁLISIS DE IMPLANTACIÓN

MODIFICACIÓN ACCESO Y RAMPA LOGÍSTICA / ZONIFICACIÓN DE OBRA  
 SECCIÓN ESQUEMÁTICA IBA. PROTEUS ONE  
 CONDICIONES DEL ENTORNO

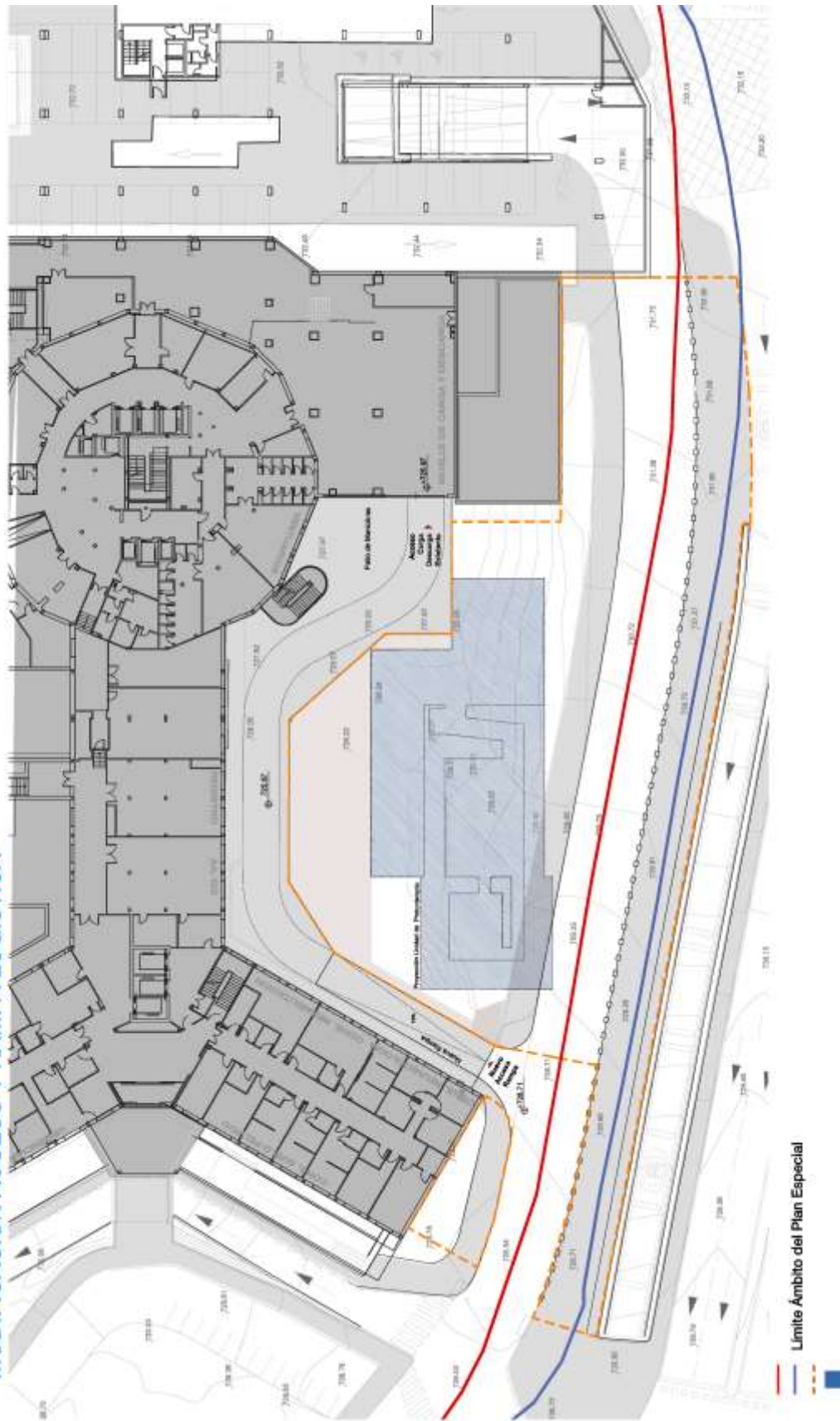
**IDOM**

2



## ANÁLISIS DE OPCIONES PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA UNIDAD DE PROTONTERAPIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

### MODIFICACIÓN ACCESO Y RAMPA LOGÍSTICA



IDOM



## ANÁLISIS DE OPCIONES PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA UNIDAD DE PROTONTERAPIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

### CONDICIONES DEL ENTORNO

#	Condiciones	Descripción
1	Espacio para la ejecución de obra de edificio y los servicios asociados	Espacio insuficiente de logística de la obra, como acopios de materiales, casetas de obra etc... Así como el espacio necesario para la intervención de Maquinaria pesada, encofrados etc. <i>La propuesta tendrá que considerar y buscar solución.</i>
2	Espacio para la instalación del Equipo de Protonterapia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio insuficiente para la grúa y montaje</li> <li>Espacio insuficiente para acopios de materiales y casetas durante la instalación del equipo de protonterapia</li> <li>Interrupción del tráfico en la vía de servicio existente durante la instalación del equipo de protonterapia.</li> <li>Interrupción del acceso al Servicio de Urgencias de Maternidad existente durante la instalación del equipo de protonterapia.</li> </ul> <i>La propuesta tendrá que considerar y buscar solución.</i>
3	Afecciones a la cimentación de edificios adyacentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se dispone de la documentación de la cimentación de los edificios existentes afectados por la implantación del bunker de Protonterapia</li> <li>Niveles de relleno variables entre 3-15 m (de acuerdo con el estudio geotécnico disponible del proyecto de remodelación del Hospital de La Paz)</li> <li>Superposición de bulbos de presiones entre las zapatas de los edificios existentes y los elementos de cimentación del bunker. Lo cual, implica una afección a las tensiones transmitidas al terreno y sus posibles asentos. Esta superposición de bulbos implica que se debe respetar una separación entre cimentaciones superficiales de aproximadamente 2-2,5 veces el ancho de la zapata existente.</li> </ul> <i>La propuesta tendrá que considerar y buscar solución.</i>

#	Condiciones	Descripción
4	Afecciones a elementos de contención del túnel existente de acceso al anillo de circunvalación de las torres	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se dispone de la documentación de los elementos de contención existentes en el túnel anexo bajo la calle Arzobispo Morcillo</li> <li>Para poder ejecutar el movimiento de tierras para la implantación del bunker de Protonterapia es necesario la disposición de elementos de contención que contengan el terreno colindante y permitan mantener un determinado uso asociado a la propia obra o explotación actual del Hospital de La Paz. Estas contenciones se pueden ejecutar mediante pantallas de pilotes o pantallas continuas, las cuales, en función de la excavación a realizar, del control de deformaciones de la propia pantalla que pudieran generar afecciones a construcciones existentes o viales y del control dimensional de la propia pantalla, se deben arriostrar con elementos temporales: Anclajes tesados contra el terreno o codales metálicos interiores.</li> <li>No se considera viable proponer una solución de arriostramiento con codales contra los niveles de la estructura del edificio existente.</li> <li>La solución mediante anclajes temporales implica la perforación en el terreno de elementos de gran longitud con una cierta inclinación para permitir dar un punto de apoyo superior a las pantallas que permita además controlar de una forma activa (mediante una fuerza inicial de pretensado) las deformaciones en cabeza de la pantalla. Dada la proximidad del túnel existente anexo (aproximadamente 15 m), el desconocimiento de la profundidad de los elementos de contención de dicho túnel y la longitud de estos anclajes temporales (en función de los estratos existentes se puede estimar de forma aproximada entre 15-20 m) se considera una afección segura y no admisible entre los anclajes a desarrollar y la estructura del túnel existente.</li> </ul> <i>La propuesta tendrá que considerar y buscar solución.</i>
5	Vibraciones generadas por Demoliciones futuras necesarias para la construcción del edificio de Nuevo Hospital La Paz	<p>La circulación y el tráfico de vehículos tanto los camiones de logística como los coches tan cerca de la estructura del edificio de PT puede generar vibraciones que afectan a la operación del equipo.</p> <p>La demolición de los edificios adyacentes (Maternidad) a tan poca distancia a la unidad de PT puede generar vibraciones que afectan a la operación del equipo. Existen múltiples estudios en campo (Entre otros: State of Jersey 2017, Amick, Gendreau 2000 y estándares como el BS5228) de donde se han medido los niveles de vibración exigidos por los fabricantes (Class A - IEST-PP-CC012.1) a distancias que pueden alcanzar los &gt; 100m (Compactadores, perforadoras neumáticas sobre estructuras o pavimentos duros, demoliciones con bola suspendida, etc.) y &gt; 20m para las principales operaciones incluido el tráfico de buldozer y vehículos con tracción oruga y camiones de gran tonelaje. Las demoliciones por su naturaleza introducen un nivel de incertidumbre relevante sobre el comportamiento de las vibraciones.</p>

IDOM



ANÁLISIS DE OPCIONES PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA UNIDAD DE PROTONTERAPIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

CONDICIONES DEL ENTORNO

#	Condiciones	Descripción
5		<p>La demolición del edificio adyacente (Maternidad) a tan poca distancia a la unidad de PT no puede garantizar que no se produzcan asentamientos en el edificio de PT incompatibles con las exigencias de alineamiento descrita por los suministradores de equipos de PT. Los procesos de demolición/ construcción están sujetos a fenómenos inesperados y de difícil control por el uso de herramientas generadoras de vibraciones de gran amplitud y bajas frecuencias difícilmente atenuables, lo que introduce un nivel de incertidumbre destacado sobre el comportamiento de las vibraciones.</p> <p><i>La propuesta tendría que considerar y buscar solución.</i></p>
6	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escenarios de predicción de ruido en fase de obra del edificio PT, basados en estándares como el 855228, sugieren un incumplimiento de Ord. Protección Ruido de Madrid (2014) en el exterior del edificio de Maternidad (en uso).</li> <li>Riesgo De Obtención De Licencia</li> </ul> <p><i>La propuesta tendría que considerar y buscar solución.</i></p>
7	Línea de Alta Tensión (Fuente: PLANO ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO JARDÍN MATERNIDAD)	<p>Se requiere el retranqueo de línea MT perteneciente a Compañía eléctrica (iberdrola) en zona de afectación de obras. Será necesaria la apertura de expediente técnico con Cía. para conocer el alcance y los trabajos a efectuar. La actuación previsiblemente incorporaría las siguientes actuaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalación de nueva línea MT en paralelo a la existente en canalización subterránea bajo acera/calzada, mediante trazado compatible con las nuevas obras y bajo las autorizaciones pertinentes. Se analizará con Cía. la factibilidad de sustitución del tramo entero entre centros de MT, o la posibilidad de instalación de empalmes en la línea afectada en puntos intermedios.</li> <li>2. Apertura de huecos en extremos del tramo afectado para realizar el corte de la línea antigua y posibilitar el empalme con la línea nueva, en el caso de que se opte por realizar empalme de la línea en lugar de sustituir el tramo entero entre centros MT.</li> <li>3. Planificar corte programado de los servicios y las instalaciones a las que da servicio la línea MT afectada, incluyendo estudio de cargas afectadas, criticidad, disponibilidad de fuentes auxiliares de emergencia (grupos electrógenos propios, anillos MT redundantes, UPS, etc.), duración máxima del corte programado y la posibilidad de conectar otras fuentes provisionales de energía en paralelo en caso de imprevistos.</li> <li>4. Interrupción del servicio en la línea MT existente mediante corte programado para proceder a la conexión de la nueva línea, conexonado y puesta en marcha con pruebas de funcionamiento completas.</li> <li>5. Retirada completa de la línea antigua.</li> </ol> <p><i>La propuesta tendría que considerar y buscar solución.</i></p>

#	Condiciones	Descripción
8	Las ventanas del edificio de Maternidad.	<p>Afectación a la actividad diaria en el Edificio Materno-Infantil</p> <p><i>La propuesta tendría que considerar y buscar solución.</i></p>