

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE REFORMA DEL ÁREA DE TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA, INCLUIDA LA RENOVACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN

Expediente: PA SER 103/26

1.- OBJETO DEL CONTRATO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) tiene por objeto definir las condiciones técnicas que regirán la contratación de los servicios de redacción del proyecto básico y de ejecución, dirección de obra, dirección de ejecución y coordinación de seguridad y salud de las obras de reforma del área de tratamiento renal sustitutivo y enfermedad renal crónica avanzada, incluida la renovación de la instalación de tratamiento de agua, del Hospital Universitario Fundación Alcorcón (HUFA), sito en la calle Budapest, 1, de Alcorcón (Madrid).

El presente contrato tiene naturaleza de contrato de servicios, no incluyendo la ejecución material de las obras, que será objeto de una licitación independiente.

El adjudicatario del contrato será responsable de la correcta elaboración de los trabajos contratados de acuerdo con las especificaciones de este PPT, las que determine el fabricante del equipo de central de tratamiento de agua y con aquellas otras contenidas en su oferta.

Debe tenerse en cuenta que en el momento de elaboración del presente PPT se desconoce el modelo y marca del equipo de la planta de tratamiento de agua que se instalará en el Hospital, por lo que todos los licitadores del presente expediente deberán tener en cuenta esta circunstancia al objeto de diseñar la oferta.

Los proyectos deberán estar redactados por técnicos competentes en las respectivas materias y coordinados por el Arquitecto habilitado profesionalmente, proyectista designado por el Adjudicatario del contrato. Los trabajos contratados incluyen la elaboración de los documentos que sean necesarios para la redacción de los Proyectos Básico y de Ejecución, incluidos los proyectos parciales de instalaciones y aquellos necesarios para la obtención de permisos, licencias y autorizaciones precisas, conforme a las prescripciones legales vigentes.

El equipo de técnicos facultativos, encargado de redactar los trabajos, estará formado al menos por los técnicos definidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP); con independencia de la existencia de instalaciones específicas que requieran la firma de otros técnicos competentes para su legalización, en especial los técnicos del fabricante del equipo de la planta de tratamiento de agua.

Los trabajos objeto del contrato se adecuarán a lo establecido en el PCAP, a las normas que sean de aplicación y a las instrucciones que, en su caso, facilite el órgano de contratación dentro del marco de la vigente Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

2.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación se sitúa en la planta baja (área de hemodiálisis) y planta sótano (instalación de tratamiento de agua) del edificio del Hospital Universitario Fundación Alcorcón, delimitado en los planos que se adjuntan en el Anexo a este PPT.

3.- ALCANCE Y DESGLOSE LOS TRABAJOS A REALIZAR

La obra contempla la adecuación y reforma de los espacios disponibles en el HUFA para la hemodiálisis y la planta de tratamiento de agua. Se incluye igualmente la ejecución de todas las instalaciones necesarias para la puesta en servicio de ambas áreas (hemodiálisis y tratamiento de agua).

El presente contrato abarca la redacción del Proyecto Básico y de Ejecución de la obra de **REFORMA DEL ÁREA DE TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA, INCLUIDA LA RENOVACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA**, conforme al desglose de los trabajos siguiente:

- Análisis, evaluación y adecuación del Programa Funcional y Bases Técnicas (PF), Anexo a este PPT, que debe servir de guía orientativa para la redacción de los proyectos básicos y de ejecución.
- Redacción del Proyecto Básico y de Ejecución, que comprenda todas las actuaciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Realización de los Estudios Previos que resulten ser necesarios para la redacción del proyecto (estructura, instalaciones eléctricas...)
- Redacción del Estudio de Seguridad y Salud.
- Redacción de los Proyectos de Actividad.
- Contratación de la Dirección Facultativa de la obra, como órgano legalmente habilitado con titulación adecuada y suficiente para llevar a cabo la labor de seguimiento técnico y económico de la obra contratada.
- Contratación de un Coordinador de Seguridad y Salud que lleve a cabo las funciones establecidas en los arts. 9, 10 y 15 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre.

La documentación a entregar en cada fase deberá ajustarse a los requerimientos de los colegios profesionales correspondientes, al Código Técnico de la Edificación y a la normativa que resulte de aplicación a los contratos de obras de las Administraciones Públicas.

Todos los trabajos relacionados en este PPT incluirán, como parte del precio, la totalidad de los costes y gastos de desplazamiento y demás costes de manutención, incluido alojamiento, necesarios para su realización.

4.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

En cada etapa del encargo, el adjudicatario justificará el cumplimiento de la normativa vigente en el momento de su redacción. Con carácter general, será de aplicación la siguiente:

- a) Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (B.O.E. de 9 de noviembre de 2017), en adelante, LCSP-17.
 - b) Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (B.O.E. de 16 de octubre de 2001), en adelante, RGLCAP-01.
 - c) Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre
 - d) Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
 - e) Índices de revisión de precios de mano de obra y materiales aplicables a los contratos de las Administraciones Públicas, desde el año 2000 hasta la actualidad: Orden HFP/940/2022, de 23 de septiembre, sobre los índices de precios de la mano de obra y materiales, sobre los índices de precios de los materiales específicos de suministros de fabricación de armamento y equipamiento, así como sobre los índices de precios de componentes de transporte de viajeros por carretera, para el primer trimestre de 2022, aplicables a la revisión de precios de contratos de las Administraciones Públicas
 - f) Decreto 49/2003, de 3 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Contratación Pública de la Comunidad de Madrid.
 - g) Decreto 462/71, de 11 de marzo por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación y sus modificaciones
 - h) Real Decreto 486/97, de 14 abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo B.O.E. 23.04.97 y sus modificaciones.
- Normativa de edificación:
- a) Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (B.O.E. de 6 de noviembre de 1999).

- b) Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, normas específicas de las compañías suministradoras de servicios afectados por el proyecto y relativas al diseño y a las características específicas sobre instalaciones y acometidas en la Comunidad de Madrid, así como la normativa de aplicación con respecto a aparatos a presión, instalaciones eléctricas, instalaciones de telecomunicación, y prevención y protección contra incendios.
 - c) Real Decreto 1367/2007, de 19 octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas y sus modificaciones.
 - d) Regulación del Libro del Edificio, Decreto 349/1999 y sus modificaciones.
- Normativa sobre accesibilidad:
 - a) Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
 - b) Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas (B.O.C.M. de 29 de junio de 1993).
 - c) Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas (B.O.C.M. de 24 de abril de 2007).
 - d) Real Decreto 505/2007 de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones (B.O.E. 11 mayo 2007).
 - e) Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E. 11 marzo 2010).
 - Normativa sobre gestión de residuos:
 - a) Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero (B.O.E. de 13 de febrero de 2008) por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - b) 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 seguridad y salud:
 - a) Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales: Ley 31/1995, 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).

b) Normativa sobre Seguridad y Salud en obras de construcción: Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en obras de construcción (B.O.E. de 25 de noviembre de 1997).

- Normativa sobre eficiencia energética:

a) Normativa sobre eficiencia energética de los edificios: Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

- Legislación sectorial de aplicación.

- El proyecto tomará como referencia, además de la normativa vigente de aplicación, lo establecido en las siguientes normas:

a) Norma UNE-ISO 21542:2012. Edificación. Accesibilidad del entorno construido.

b) Norma UNE 170002:2009. Requisitos de accesibilidad para la rotulación.

c) Será de aplicación la Normativa relacionada, cualquier otra que la modifique o la sustituya, así como toda aquella que sea complementaria o la desarrolle.

Con carácter específico, el adjudicatario se ajustará igualmente al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del presente contrato.

5.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ALCANCE DEL PROYECTO

Los documentos que, como mínimo, habrán de integrarse en el proyecto serán los determinados en el artículo 233.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (B.O.E. de 9 de noviembre de 2017), por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que se transcribe a continuación:

“1. Los proyectos de obras deberán comprender, al menos:

a) Una memoria en la que se describa el objeto de las obras, que recogerá los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.

b) 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.

c) El 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.

d) 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. El presupuesto se ordenará por obras elementales, en los términos que reglamentariamente se establezcan.

e) 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.

f) Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.

g) El estudio de seguridad y salud o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.

h) Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario"

Tanto el Proyecto Básico como el Proyecto de Ejecución, así como el resto de los documentos y proyectos parciales necesarios, deberán obtener Informe de Supervisión favorable de la unidad técnica responsable del contrato del Hospital.

6.- FASES

6.1.- Proyecto Básico

El Proyecto Básico contendrá la documentación necesaria establecida en el artículo 6 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación:

"El Proyecto Básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el Código Técnico de la Edificación, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento".

La redacción del Proyecto Básico incluirá la elaboración de los 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.

CONTENIDO MÍNIMO

- Memoria descriptiva y justificativa de las características generales de la obra proyectada, con descripción de los materiales, calidades y sistemas constructivos empleados que incluirá al menos la siguiente información:
- Agentes intervinientes: promotor, proyectista y otros técnicos.
- Descripción del proyecto:
 - Descripción general de las zonas de actuación en planta baja y planta sótano
 - Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas (disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc..).
 - Descripción de la geometría de las zonas de actuación, volumen y superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
 - Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y horizontal), sistema de compartimentación, sistema envolvente, acabados, acondicionamiento ambiental y el de servicios.
- Prestaciones de las zonas de actuación: las exigidas en el CTE y en particular, las acordadas entre Administración contratante y proyectista que superen los umbrales del CTE.
- Memoria Constructiva, con descripción de las soluciones adoptadas.
- Cumplimiento del CTE, justificando las prestaciones por requisitos básicos. También se justificarán las prestaciones que mejoren los niveles exigidos en el CTE incluyendo al menos información sobre seguridad en caso de incendio.
- Cumplimiento de otros Reglamentos y disposiciones.
- Anexos a la Memoria. Tantos como sea necesario para la definición y justificación de las obras. Y todos los documentos técnicos necesarios o demandados, en su caso, por la Administración Municipal competente para la obtención de la licencia municipal de obras y demás autorizaciones administrativas debidas a las servidumbres y demás derechos reales y servicios afectados por la ejecución de este contrato. Podrán consistir en la redacción de un plan especial de infraestructuras o similar, en una concreción de equipamiento del plan general, estudio de viabilidad, de infraestructuras, etc.
- Planos. El proyecto contendrá tantos planos como sean necesarios para la definición en detalle de las obras y en el Proyecto Básico, al menos figurarán los siguientes:
 - Plano de situación referido al planeamiento
 - Plantas generales, acotadas, con indicación de escala y usos, reflejando los elementos fijos y los del mobiliario cuando sea preciso para la comprobación de la funcionalidad de los espacios.
 - Alzados y secciones, acotados con indicación de escala y cotas de altura, gruesos de forjado, alturas totales para comprobar el cumplimiento de los requisitos urbanísticos y funcionales.

- Presupuesto aproximado de la obra. Valoración aproximada de la ejecución material de la obra proyectada por capítulos. Se desglosarán las partidas (precio y medición) que tengan mayor peso en el Proyecto.

Formato de entrega:

Se deberá entregar un ejemplar en PDF con firma digital y archivos editables en AutoCAD (.dwg) y Word (.docx), grabados en soporte digital (pendrive) con estructura de directorios que facilite su localización.

Mediciones y presupuesto: formato de intercambio FIEBDC-3 (.bc3) y hoja de cálculo (.xlsx).

6.2.- PROYECTOS DE ACTIVIDAD

Los Proyectos de Actividad recogerán los documentos necesarios para la obtención en su día, una vez finalizada la obra, de las correspondientes licencias, conforme al programa funcional contenido en el Proyecto de Ejecución, justificando que tanto los diferentes establecimientos e instalaciones previstas, así como el diseño y el desarrollo de las actividades, se ajustan a la normativa y a los reglamentos correspondientes que resulten aplicables.

CONTENIDO MÍNIMO

- Memoria.
- Descripción de la actividad a desarrollar.
- Justificación del cumplimiento de las normativas aplicables: CTE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), Reglamento de Instalaciones Térmicas en la Edificación (RITE), Ordenanzas Municipales y aquellas otras que sean específicas en el ámbito sanitario.
- Planos.
- Mediciones y Presupuesto.
- Pliego de condiciones

Formato de entrega:

Se deberá entregar un ejemplar en PDF con firma digital y archivos editables en AutoCAD (.dwg) y Word (.docx), grabados en soporte digital (pendrive) con estructura de directorios que facilite su localización.

Mediciones y presupuesto: formato de intercambio FIEBDC-3 (.bc3) y hoja de cálculo (.xlsx).

6.3.- PROYECTO DE EJECUCIÓN

A partir del Proyecto Básico aprobado, el adjudicatario desarrollará el Proyecto de Ejecución con el nivel de detalle necesario para contratar y ejecutar las obras. Su contenido reglamentario será suficiente para obtener el visado colegial o la supervisión prevista en la LCSP

El Proyecto de Ejecución desarrollará técnicamente el Proyecto Básico y definirá la obra en su totalidad para su correcta puesta en servicio, incluyendo todas las exigencias documentales establecidas por la Administración municipal, si las hubiere, para la emisión de la licencia de obras y autorización del comienzo de las mismas. El Proyecto de Ejecución contendrá la documentación necesaria establecida en el artículo 6 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación:

“El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.”

El Proyecto incluirá todas las especificaciones, proyectos parciales y anexos necesarios para la completa definición de la cimentación, movimiento de tierras, saneamiento, estructura, fachada, partición interior, revestimientos y acabados de todo tipo tanto en solados como en paramentos verticales y techos, cubiertas, carpinterías en todos los materiales previstos y cerrajerías interiores y exteriores, vidrios, aislamientos, impermeabilizaciones, pinturas y cualquier revestimiento contemplado en los acabados. Igualmente se definirán todas las instalaciones presentes en la edificación: fontanería, climatización, electricidad, gas, transporte vertical, telecomunicaciones, protecciones de todo tipo y el Estudio de Seguridad y Salud.

El Proyecto en cualquier caso deberá de contener todos los documentos que el Anexo I del Código Técnico de la Edificación recoge, y que a continuación se relacionan:

- MEMORIA CONSTRUCTIVA. Sistema estructural. Sistema envolvente, en su caso. Sistema de compartimentación. Sistema de acabados. Sistema de acondicionamiento e instalaciones. Equipamiento.
- CUMPLIMIENTO DEL CTE, justificando las prestaciones por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE. También se justificarán las prestaciones que mejoren los niveles exigidos en el CTE.
- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS y disposiciones, justificando el cumplimiento de otros reglamentos obligatorios no realizada en el punto anterior, y justificando el cumplimiento de los requisitos básicos relativos a la funcionalidad y seguridad de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
- ANEXOS a la memoria, el Proyecto contendrá tantos anexos como sean necesarios para la definición y justificación de las obras:
 - Información geotécnica.
 - Cálculo de la estructura.
 - Protección contra incendios. o Instalaciones del edificio.
 - Eficiencia energética
 - Estudio de impacto ambiental.

- Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.
 - Plan de control de calidad.
 - Estudio de Seguridad y Salud.
- PLANOS. El Proyecto contendrá tantos planos como sean necesarios para la definición en detalle de las obras. En el Proyecto de Ejecución, al menos figurarán los siguientes, que complementarán o modificarán los presentados en el Proyecto Básico:
- Planos incluidos en el Proyecto Básico que hayan sufrido algún tipo de modificación.
 - Planos de estructura. Descripción gráfica y dimensional de todo el sistema estructural.
 - Planos de instalaciones. Descripción gráfica y dimensional de las redes de cada instalación, plantas, secciones y detalles.
 - Planos de definición constructiva. Inclusión de la documentación gráfica de detalles constructivos.
 - Memorias gráficas. Indicación de las soluciones concretas y de elementos singulares carpintería, cerrajería, etc.
 - Otros. Mobiliario, señalética, etc.
- PLIEGO DE CONDICIONES. Contendrá, al menos, la siguiente documentación:
- Pliego de condiciones técnicas particulares.
 - Prescripciones sobre los materiales:
 - Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.
 - Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.
 - Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra:
 - Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.
 - Se precisarán las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. o Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado:

- Se indicarán las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.
- MEDICIONES, desarrollado por partidas, agrupadas en capítulos, conteniendo todas las descripciones técnicas necesarias para su especificación y valoración.
- PRESUPUESTO detallado, desarrollado capítulo a capítulo, con los costes de ejecución material de la obra, deducidos a base de aplicar a la medición de cada unidad su correspondiente precio unitario. En relación con lo anterior, se considerarán tanto los costes directos como los indirectos. Contendrá los siguientes apartados:
 - Cuadros de precios agrupados por capítulos:
 - Cuadro de Precios Unitarios.
 - Cuadro de Precios Descompuestos
 - Anexo con Presupuesto del Control de Calidad.
 - Anexo con Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.
 - Resumen del Presupuesto total de la Obra por capítulos, con expresión del valor final de ejecución material y contrata.
- PLANING de actividades de Obra detallado por capítulos con las principales unidades de obra detallando el camino crítico y valorado económicamente por meses.

Formato de entrega:

Se deberá entregar un ejemplar en PDF con firma digital y archivos editables en AutoCAD (.dwg) y Word (.docx), grabados en soporte digital (pendrive) con estructura de directorios que facilite su localización.

Mediciones y presupuesto: formato de intercambio FIEBDC-3 (.bc3) y hoja de cálculo (.xlsx).

7.- DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras (DF) desempeñará las funciones que la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación (LOE) le asigna.

Todos los integrantes de la DF deberán estar en posesión de la titulación profesional o académica habilitante y exigida por la LOE para la función que desempeñen, así como contar con la experiencia requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

La DF dictará las indicaciones e instrucciones necesarias para llevar a cabo la correcta interpretación de la ejecución del proyecto redactado y aprobado. Actúan como representantes, defensores y administradores de la obra en representación de la Administración hasta el transcurso del plazo de garantía de la misma, por lo que cuidarán de la exacta ejecución del proyecto tanto en su aspecto técnico como

económico.:

El plazo de ejecución de la obra será el fijado en el proyecto aprobado, todo ello sin perjuicio de la obligación de la Dirección Facultativa, una vez terminada la obra, de elaborar y participar en la recepción de las obras, así como en la medición final y en la certificación final y las obligaciones establecidas en la ley de contratos y por ende en el PCAP con respecto a la liquidación y devolución de garantías del contrato de obra.

La Dirección Facultativa coordinará con el Contratista y apoyará al Hospital, en las gestiones a realizar frente a terceros (otros organismos de la Administración, Comunidad Autónoma, Ayuntamiento, compañías de servicios, etc.) relativas a las obras, y en particular las correspondientes a licencias, permisos de accesos, acometidas, enganches, vertidos, etc., necesarios para su funcionamiento. La Dirección Facultativa mantendrá puntualmente informado al Hospital, del estado y desarrollo de tales gestiones, y tendrá, sin carácter exhaustivo, al menos las siguientes funciones:

- Velar porque las obras se inicien en los plazos contractuales. De surgir dificultades por parte del contratista y, en todo caso, una vez rebasados los plazos preclusivos, deberá ponerlo en conocimiento, por escrito, al Órgano de contratación del HUFA.
- Autorizar el inicio de las obras, una vez realizada la comprobación del replanteo sin reservas, haciéndose constar este extremo explícitamente en el acta extendida.
- Dar su conformidad al lugar elegido por el contratista para la instalación de la “Oficina de obra” y de los almacenes y autorizar su posible cambio o traslado.
- Exigir al contratista la aportación de un equipo de maquinaria y medios auxiliares concreto y detallado, si esta hubiera sido una condición para la adjudicación del contrato, reconociendo cada elemento de este equipo y rechazando los que considere inadecuados.
- Examinar los materiales a emplear en la obra comprobando el cumplimiento de las características exigidas para los mismos en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, redactando para ello el Plan de Control de Calidad y Pruebas.
- Llevar al día en correcta exposición el Libro de Órdenes al Contratista.
- Realizar cuantas visitas de inspección a la obra sean necesarias, al menos una a la semana, de lo que quedará constancia en el Libro de Órdenes, así como de cuantas incidencias observe en la ejecución de la obra.
- Resolver los problemas que plantee el contratista en la interpretación técnica y ejecución de la obra.
- Realizar mensualmente, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior y efectuar un estudio comparativo con la obra prevista según proyecto, calculando el saldo de obra resultante.
- Realizar mensualmente un informe general sobre el desarrollo de las obras, así como de las incidencias relevantes surgidas en dicho período.
- Redactar mensualmente la correspondiente relación valorada al origen, tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutada y los

precios contratados.

- Tramitar, dentro de los diez días siguientes a cada mensualidad, la correspondiente certificación de la obra, que despachará todos los meses a partir de la fecha de comprobación del replanteo, tanto si hay obra a acreditar como si no la hay, debiendo, en este caso, aclarar las razones de la certificación de cuantía a cero.
- En el caso de abonos a cuenta por materiales acopiados, apreciar el riesgo que estos corren y fijar el porcentaje a pagar al contratista. En el caso de abonos a cuenta por instalaciones y equipos, dejarlos discrecionalmente con las limitaciones establecidas en la Ley.
- Seguir y acatar, en todo momento, las indicaciones que reciba del HUFA, respecto de la redacción del proyecto, dirección, recepción y liquidaciones de la obra.
- Ordenar aquellas unidades de obra que sean imprescindibles para garantizar la permanencia de la obra ya ejecutada o para evitar daños inmediatos a terceros, dando cuenta inmediata de tales órdenes al HUFA.
- Redactar la propuesta de modificación del proyecto de las obras que rigen el contrato, cuando se aprecie esta necesidad, poniéndolo en conocimiento del HUFA, para su aprobación.
- Firmar, junto con el contratista, el acta de suspensión de la obra previamente acordada por el HUFA, y remitir a éste un ejemplar de la misma.
- Fijar y valorar los daños y perjuicios ocasionados a la Administración, por la resolución del contrato por causas imputables al contratista.
- Remitir al HUFA, con una antelación de un mes a la fecha de terminación de las obras, la comunicación del contratista indicando la fecha prevista para la terminación, junto con su informe al respecto.
- Asistir a la recepción de la obra firmando el acta junto con el representante del HUFA y el contratista.
- Dar instrucciones al contratista acerca de la conservación de la obra durante el plazo de garantía
- Realizar medición general y formular, en el plazo de dos meses desde la recepción, certificación final de las obras ejecutadas.
- Formular la liquidación, en su caso, conforme el artículo 242 LCSP.
- Comunicar al HUFA con una antelación mínima de un mes la fecha de terminación del plazo de garantía
- Redactar dentro del plazo de 15 días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía un informe sobre el estado de las obras, y en su caso las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido.
- Además de todas estas obligaciones el adjudicatario tendrá las que se señalan en la Ley de Contratos del Sector Público.
- Aportar la documentación del estado definitivo del edificio y sus instalaciones, incluyendo la documentación gráfica que hubiera variado respecto al proyecto aprobado.

Dado que las obras se ejecutan en un hospital activo, la DF coordinará con el Servicio de Medicina Preventiva y con los servicios afectados todo lo relativo al control de

infecciones, generación de polvo, ruidos, vibraciones y restricciones de acceso. Las medidas adoptadas quedarán recogidas en el Plan de Seguridad y Salud y serán de obligado cumplimiento durante toda la obra.

8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción establece los requisitos para exigir la presentación de un Estudio de Seguridad y Salud o, en su caso, un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El Estudio debe acompañar al Proyecto de edificación, con el contenido que dicha normativa establece.

El Estudio se redactará como parte integrante del Proyecto, pero será encuadrado separadamente, contendrá una Memoria, un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, unos Planos y unas Mediciones y Presupuesto, todo ello relativo a las medidas de seguridad necesarias en la obra de referencia, y que luego serán desarrolladas en el pertinente Plan de Seguridad y Salud por la empresa adjudicataria de la obra.

El equipo humano de la empresa adjudicataria deberá contemplar la figura del Coordinador de Seguridad y Salud de la obra como profesional independiente a la Dirección Facultativa, que será el encargado de velar por el cumplimiento de la normativa en esta materia durante el proceso de ejecución de la obra.

Será de aplicación a los efectos de identificar las funciones y la acción preventiva del Coordinador de Seguridad y Salud, lo establecido en los arts. 9, 10 y 15 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre.

Los trabajos de coordinación en materia de Seguridad y Salud serán realizados por un arquitecto/a, arquitecto/a técnico/a, ingeniero/a o ingeniero/a técnico/a, de acuerdo con lo establecido en la Disposición adicional cuarta de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En un entorno hospitalario activo, la coordinación de seguridad y salud adquiere especial importancia. El adjudicatario velará particularmente por la separación efectiva entre las zonas de obra y las áreas asistenciales, y por la compatibilidad de todas las actuaciones con la actividad del hospital.

9.- PLAZO MÁXIMO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El plazo máximo de presentación de toda la documentación objeto del presente Pliego (Proyecto Básico, Proyecto de Actividad, Proyecto de Ejecución...) será de tres meses contados a partir de la fecha de formalización del contrato con el adjudicatario

10.- CUADRO DE PLAZOS DE EJECUCIÓN

Fase	Duración	meses 1–3	meses 4–9	meses 10–19	meses 20–21
Redacción Proyecto Básico	1 mes				
Redacción Proyecto de Ejecución	3 meses				
Tramitación, supervisión, licitación y adjudicación de la obra	5 meses				
Ejecución material de las obras	10 meses				
Dirección de Obra y Dirección de Ejecución de Obra	10 meses				
Coordinación de Seguridad y Salud en la Obra	10 meses				
Liquidación de la obra	2 meses				

Una vez revisada y validada cada etapa, se autorizará al adjudicatario a continuar con la siguiente. Las subsanaciones que resulten necesarias para adaptarse a los requerimientos de la Administración no darán derecho a modificación del precio del contrato.

El plazo de ejecución podrá ampliarse cuando el adjudicatario no pueda cumplirlo por causas que no le sean imputables, previa justificación y autorización de la Administración.

11. DISTRIBUCIÓN DE HONORARIOS

Concepto	Plazos	Honorarios (€ sin IVA)
Redacción Proyecto	3 meses	71.484,80 €
Estudio previo y Proyecto Básico (incluye trámites y licencia)	1 mes desde firma	17.871,20
Proyecto de Ejecución	3 meses desde firma	53.613,60
Dirección Facultativa de Obra	12 meses	77.465,60
· Dirección de Obra	10 meses (certificaciones mensuales)	34.859,52
· Dirección de Ejecución de Obra	10 meses (certificaciones mensuales)	34.859,52
· Liquidación de Obra	2 meses (certificación final)	7.746,56
Coordinación de Seguridad y Salud en la Obra	10 meses (certificaciones mensuales + final)	16.518,40
HONORARIOS TOTALES/PRESUPUESTO DE LICITACIÓN, sin IVA		165.468,80
IVA (21%)		34.748,45
HONORARIOS TOTALES/PRESUPUESTO DE LICITACIÓN, con IVA		200.217,25

Alcorcón,

Firmado digitalmente por: CRESPO TOUBES PATRICIA
Fecha: 2026.10.01 13:04

Fdo.: Patricia Crespo Toubes
Subdirectora de Infraestructuras y Servicios Generales

Firmado digitalmente por: MODOALDO GARRIDO MARTIN - **
Fecha: 2026.10.01 13:50

Fdo. Dr. Modoaldo Garrido Martin
Director Gerente

Firmado digitalmente por: ALONSO PUNTER JUAN CARLOS
Fecha: 2026.10.01 13:28

Fdo. Juan Carlos Alonso Punter
Director Económico Fin. y SS.GG

ANEXO
PROGRAMA FUNCIONAL Y BASES

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE REFORMA DEL ÁREA DE TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO Y ENFERMEDAD RENAL CRONICA AVANZADA ,INCLUIDA LA RENOVACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA, DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN

Expediente: PA SER 103/26

PROGRAMA FUNCIONAL Y BASES TÉCNICAS



Índice

Índice	2
1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN	3
2. ANTECEDENTES, ALCANCE Y ESTADO ACTUAL	3
2.1. Situación del área y estado constructivo	3
2.2. Instalaciones existentes	4
2.3. Diseño funcional asistencial del área	5
2.3.1. Propuesta de nueva unidad de TRS-ERCA	5
2.3.2. Circuito de pacientes	6
2.3.3. Resumen de locales propuesto	6
3. NORMATIVA DE APLICACIÓN	7
3.1. Normativa estatal y urbanística	7
3.2. Normativa de la Comunidad de Madrid	7
3.3. Referencia sectorial	7
4. PROGRAMA FUNCIONAL DE NECESIDADES	7
4.1. Dimensionamiento asistencial orientativo requerido por el HUFA	7
4.2. Referencia normativa SEN — locales mínimos de toda unidad de hemodiálisis	9
4.3. Circuitos de residuos, limpieza y lencería	10
5. ZONIFICACIÓN PROPUESTA	10
5.1. Circuito de pacientes	11
6. REQUISITOS TÉCNICOS DE INSTALACIONES – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA Y DISTRIBUCIÓN	11
6.1. Prescripciones técnicas generales	11
6.2. Calidad del agua tratada	12
6.3. Requisitos generales de la instalación	12
6.4. Pretratamiento	13
6.5. Equipo de ósmosis inversa	14
6.6. Módulo de desinfección térmica automática	15
6.7. Anillo de distribución	15
6.8. Paneles de conexiones eléctricas, hidráulicas y técnicas por puesto	16
6.9. Acondicionamiento necesario de las instalaciones	16
6.10. Sala de tratamiento de agua	16
6.11. Alcance del suministro y garantía de continuidad	17
6.12. Condiciones de suministro, entrega e instalación	17
6.13. Fase de validación	17
6.14. Mantenimiento durante el periodo de garantía	17
6.15. Legislación y protección de datos	18
6.16. Protección del medio ambiente	18
7. ANEXOS	18

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

La unidad de tratamiento renal sustitutivo y enfermedad renal crónica avanzada (TRS-ERCA) está operativa desde la apertura del centro en 1998, sin haber sido objeto de una reforma integral, más allá de la renovación puntual de equipos. En la actualidad se dispone de 22 puestos de hemodiálisis (agudos, crónicos y aislados), 4 locales de consulta, 2 salas de entrenamiento/seguimiento de diálisis peritoneal y 1 sala de procedimientos (biopsias).

La actuación propuesta tiene como finalidad mejorar y adecuar los espacios e instalaciones de la Unidad de Diálisis, favoreciendo una atención más eficiente, segura y humanizada.

Las principales necesidades de mejora son:

- Adecuación y mejora de los espacios de hemodiálisis crónica.
- Mejora de las zonas de espera y acogida de pacientes.
- Adecuación de los espacios destinados a diálisis peritoneal y hemodiálisis domiciliaria, teniendo en cuenta su evolución y crecimiento.
- Mejora de los circuitos asistenciales y de aislamiento.
- Optimización de los espacios de almacenamiento y apoyo a la actividad.
- Renovación y mejora de la instalación de tratamiento de agua para hemodiálisis.

La actuación permitirá, en conjunto, mejorar la organización y funcionalidad de la Unidad, agilizar los procesos asistenciales, optimizar los circuitos y favorecer una atención más confortable y humanizada para los pacientes.

Por todo ello, se plantea la creación de una nueva unidad TRS-ERCA que integre mejor el espacio disponible y solucione los problemas detectados

2. ANTECEDENTES, ALCANCE Y ESTADO ACTUAL

2.1. Situación del área y estado constructivo

El área de actuación se sitúa en el extremo norte de la planta baja del bloque de consultas externas del HUFA, con una superficie construida disponible de 890 m², que comprende la totalidad del área de hemodiálisis actual más el bloque de aseos generales de público del extremo norte. Se actuará también sobre una zona de planta sótano, en la que estará toda la planta técnica de tratamiento de agua.

El bloque de consultas externas conforma parte de la fachada este del Hospital (de acceso principal), con tres plantas sobre rasante y un sótano, y cuenta con varios accesos a través de una marquesina, directos al espacio exterior ajardinado y de aparcamiento sobre la Calle Budapest. El área de actuación, en planta baja, se encuentra delimitada entre los ejes de los dos últimos accesos.

Se trata de una intervención de reforma parcial que no altera fachadas, volumetría, sistema estructural ni el uso característico del edificio (uso sanitario), conforme al Art. 4.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

El área funcional no ha sufrido cambios de distribución desde el inicio de la actividad hospitalaria en 1998, por lo que su funcionalidad está desfasada respecto al estándar normativo actual, debido fundamentalmente a la carencia de espacio y a la imposibilidad de adaptar los locales existentes a la evolución tecnológica y a la funcionalidad actual del área. También se acusa la carencia de otros espacios de servicio general. Se aprecia deterioro en el estado constructivo, salvo la renovación reciente del solado de galerías generales.

En cuanto a las instalaciones, el área de actuación cuenta con todas ellas, ya que se encuentra actualmente en funcionamiento.

No se considera viable una actuación por fases manteniendo la actividad asistencial en la propia área, dada la incompatibilidad entre la actividad clínica y una obra de demolición interior completa y renovación total de instalaciones. Durante la ejecución de la obra, la prestación se realizará en centros externos y espacios alternativos del propio Hospital.

2.2. Instalaciones existentes

A continuación, se detalla, instalación por instalación, la situación de partida, que sirve de base a la actuación prevista.

Saneamiento

La red de saneamiento existente discurre por el techo de la planta sótano y, al ser esta planta totalmente accesible, se cuenta con gran facilidad de modificación.

Fontanería y agua de climatización

Existen anillos generales de distribución que discurren por el techo de las galerías generales del sótano. Los diámetros de tubería existentes en el anillo, desde los que partirán las nuevas acometidas, permiten un caudal suficiente para abastecer los puntos de consumo de fontanería y el caudal (en frío y calor) de los equipos de climatización.

La actual hemodiálisis cuenta con equipos de climatización en la planta sótano, situados en locales específicos, produciéndose la distribución mediante conductos y tuberías que discurren por patinillos hasta el techo de la planta baja. Es necesario efectuar la renovación completa de toda la instalación de climatización en el interior de dichos locales.

Electricidad

Existen cuadros de zona próximos, con espacio de ampliación suficiente para los equipos de mando y protección, incluso en el muy poco probable caso de que se produjera algún incremento de potencia.

Comunicaciones

También existen cuadros repartidores de comunicaciones que, en caso de la aparición puntual de algún nuevo servicio, pueden ser ampliados.

Instalación de agua osmotizada

Debe contemplarse la reforma total de la instalación de agua osmotizada que se encuentra en la planta sótano, con circuitos independientes en función de las necesidades de los pacientes. Esta instalación se desarrolla en detalle, en términos de prestación funcional, en el apartado 6 de este documento.

Instalación	Situación actual	Actuación prevista
Saneamiento	Red por techo de sótano, planta accesible	Modificación con gran facilidad de acceso
Fontanería / climatización	Anillos generales por galerías de sótano con caudal suficiente	Nuevas acometidas desde anillo existente; renovación completa de climatización en locales de sótano
Electricidad	Cuadros de zona próximos con espacio de ampliación	Sin incremento de potencia previsto
Comunicaciones	Cuadros repartidores existentes, ampliables	Ampliación puntual si se requiere nuevo servicio

Instalación	Situación actual	Actuación prevista
Agua osmotizada	Instalación en planta sótano, a renovar (vencimiento próximo de mantenimiento)	Reforma total, con circuitos independientes según necesidades de pacientes

2.3. Diseño funcional asistencial del área

Este apartado recoge el diseño funcional asistencial del área, con el detalle de necesidades por técnica, consultas y circuitos de pacientes, que constituye la base clínico-funcional sobre la que se ha desarrollado el programa de necesidades del apartado 4.

2.3.1. Propuesta de nueva unidad de TRS-ERCA

La nueva Unidad, además de cumplir las directrices publicadas por la Sociedad Española de Nefrología en la revista Nefrología en el año 2020 (Guía de Unidades de Hemodiálisis, <https://www.senefro.org/modules.php?name=webstructure&idwebstructure=92>), debería cumplir las siguientes condiciones.

Hemodiálisis

1. Pacientes crónicos.

El número actual de pacientes crónicos sin necesidades de aislamiento es de 64, distribuidos en dos salas (8 puestos en cada sala), cada una con capacidad de 32 pacientes: 16 en turno de lunes, miércoles y viernes (dos turnos) y otros 16 en turno de martes, jueves y sábado (dos turnos).

Este número debe permanecer, como mínimo, igual, distribuido en al menos dos salas con división abierta mediante muro de 1,20 m de altura y con posibilidad de compartimentarla en dos con paneles móviles si se precisara, pensando en posibles brotes epidemiológicos infectocontagiosos. El número total de tomas en la sala debe ser 10 —dos tomas extra - que posibiliten la diálisis en caso de avería de tomas.

La ubicación actual de estas salas no se considera la más apropiada; deberían localizarse en la zona exterior del espacio que ahora se ocupa.

2. Pacientes agudos.

La sala actual tiene 4 puestos, que en momentos de intensa actividad asistencial resultan insuficientes. Se considera necesario aumentar a 6 puestos, compartimentables con paneles de vidrio, para atender al incremento de pacientes que precisan aislamiento de contacto y aéreo.

3. Pacientes con necesidad permanente de aislamiento (VHB positivos) o con largos periodos de aislamiento por otros agentes microbiológicos.

Actualmente hay 2 puestos en turno de lunes, miércoles y viernes y 2 en turno de martes, jueves y sábado (total 8), con un nivel de ocupación real de 6 pacientes; en determinados momentos no es suficiente y es necesario trasladar pacientes a la unidad de agudos. Al menos debería haber 3 puestos por turno, con una capacidad máxima de 12 pacientes.

Toda el área de hemodiálisis debe estar preparada para poder transmitir datos automáticamente al programa de Nefrosoft

4. Técnicas domiciliarias

Estas técnicas están llamadas, en los próximos años, a ser aquellas en las que es probable que aumente más el número de pacientes que precisen TRS, por lo que es necesario que el HUFA sea capaz de asumirlas. Son dos:

- Diálisis peritoneal. El número de pacientes actualmente en esta técnica en el HUFA es de entre 30 y 40. El espacio físico actual son dos salas, una de ellas compartida para entrenamiento de hemodiálisis

domiciliaria (HEMODOMI), lo que resulta insuficiente. Se necesitan dos consultas: una exclusiva para entrenamiento de pacientes y otra para consulta de enfermería.

- Hemodiálisis domiciliaria. En el momento actual hay 4 pacientes, sin espacio ubicado específicamente. Se necesitaría una consulta con espacio para dos puestos (sillones y monitores de hemodiálisis domiciliaria), con lavabo y ventana.

5. Consultas de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA)

Actualmente, además de las técnicas de tratamiento renal sustitutivo, existen las consultas de ERCA, tanto médicas como de enfermería, que se desarrollan en tres consultas médicas (una de las cuales sirve también de despacho del jefe de unidad) y una de enfermería. Dado el incremento en el número de pacientes en los últimos años y la previsión de que siga aumentando, es necesario aumentar a dos las consultas de enfermería ERCA y a cuatro las consultas médicas (en lugar de las tres actuales).

6. Otras necesidades importantes

- Despacho de supervisión de enfermería. Actualmente la supervisora comparte despacho con la enfermera de hemodiálisis domiciliaria y acceso vascular, al no contar con otra ubicación; es necesario un despacho exclusivo para la supervisión de enfermería.
- Despacho de jefe de unidad. Actualmente el jefe de unidad ocupa un espacio que es a la vez despacho, zona de consulta médica, sala multifuncional y sala de reuniones; es necesario un despacho exclusivo para el jefe de unidad.
- Sala de reuniones, que sea a su vez sala multifuncional con varios puestos de ordenador, para poder ubicar a los residentes que pasan por la unidad.
- Sala de técnicas, para realización de biopsias renales, administración de medicaciones IV y colocación de Holter de TA, con posibilidad de panelización si fuera necesario.
- Estar del personal, contiguo a la sala de hemodiálisis de crónicos y, si es posible, con mampara acristalada que permita visualizar las salas y una capacidad para 8 personas.
- Salas de espera: idealmente dos, una para los pacientes en TRS y otra para los pacientes que acuden a consultas de ERCA.
- Estación de camillas y sillas de ruedas, con grúas para movilizar pacientes, dada la creciente dificultad de movilización de los pacientes atendidos.

2.3.2. Circuito de pacientes

- Pacientes en TRS que vienen de domicilio, residencia, por sus propios medios o en transporte sanitario: entran a la sala de espera de TRS y, al terminar el tratamiento, vuelven a la sala de espera, desde donde son recogidos por familiares o transporte sanitario, o se van por sus propios medios, por una salida distinta a la de entrada.
- Pacientes que acuden a consulta de ERCA para una consulta propiamente dicha o para la administración de medicación, que vienen de domicilio, residencia, por sus propios medios o en transporte sanitario: entran a la sala de espera de ERCA y, al terminar, salen por una salida distinta a la de entrada.

2.3.3. Resumen de locales propuesto

En resumen, debería haber:

- 5 consultas de enfermería (2 de DP, 2 de ERCA, 1 de HDD).
- 4 consultas médicas.
- 1 despacho de supervisión de enfermería.
- 1 despacho de jefe de servicio.
- 1 sala de reuniones con varios puestos de ordenador.
- 1 sala de estar para desayuno y comida del personal.
- 1 sala de técnicas.

- 2 salas de espera (una para consultas y otra para TRS).
- Circuitos claros de entrada y salida de pacientes.

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

3.1. Normativa estatal y urbanística

- Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).
- Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- PGOU de Alcorcón (Documento Refundido 1999) y Ordenanza especial de licencias y control urbanístico del Ayuntamiento de Alcorcón.

3.2. Normativa de la Comunidad de Madrid

- Orden 1158/2018, de 7 de noviembre, de la Consejería de Sanidad, por la que se regulan los requisitos técnicos generales y específicos de los centros y servicios sanitarios sin internamiento (Unidad de diálisis U.15).
- Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid.
- Ley 1/2020, de 8 de octubre, de modificación de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid.
- Normativa autonómica vigente de gestión de residuos sanitarios.

3.3. Referencia sectorial

- Guía de Unidades de Hemodiálisis de la Sociedad Española de Nefrología (SEN), Revista Nefrología, 2020.
- Guía de gestión de calidad del líquido de diálisis (2ª edición, 2015).
- Norma ISO 23500 (sistemas de calidad de agua para hemodiálisis y terapias afines).

4. PROGRAMA FUNCIONAL DE NECESIDADES

Este apartado consolida los requerimientos asistenciales del área con los estándares mínimos de la Guía SEN 2020 y las referencias de dimensionamiento de programas funcionales homólogos, utilizados como contraste (benchmark).

4.1. Dimensionamiento asistencial orientativo requerido por el HUFA

Área	Situación actual	Requerimiento mínimo HUFA	Superficie orientativa estimada
Hemodiálisis crónica	2 salas de 8 puestos	Mantener como mínimo igual número, en 2 salas con división abierta (muro de 1,20 m) y posibilidad de compartimentar con paneles móviles ; 10 tomas por sala (2 de reserva por sala)	144 m ²
Hemodiálisis agudos	4 puestos	Aumentar a 6 puestos, compartimentables con paneles de vidrio para aislamiento de contacto/aéreo	55 m ²

Área	Situación actual	Requerimiento mínimo HUFA	Superficie orientativa estimada
Aislamiento (VHB+ y otros)	2 puestos	Mínimo 3 puestos/turno, capacidad máxima 12 pacientes	30 m ²
Diálisis peritoneal (DP)	2 salas (una compartida con HDD)	2 consultas: 1 exclusiva de entrenamiento + 1 de consulta de enfermería	24 m ²
Hemodiálisis domiciliaria (HDD)	4 pacientes, sin espacio propio	1 consulta con 2 puestos (sillones y monitores), lavabo y ventana	16 m ²
Consultas médicas ERCA	3 (una es despacho del jefe de unidad)	4 consultas médicas	48 m ²
Consultas de enfermería ERCA	1	2 consultas	24 m ²
Despacho supervisión de enfermería	Compartido con enfermera de HDD y acceso vascular	Despacho exclusivo	12 m ²
Despacho jefe de unidad	Compartido con consulta médica/sala multifuncional	Despacho exclusivo	12 m ²
Sala polivalente	Inexistente	Sala de estar, reuniones...	15 m ²
Sala de técnicas (biopsias, IV, Holter)	1 sala de procedimientos	1 sala con posibilidad de panelización	15 m ²
Salas de espera	Inexistente (pacientes en pasillo)	2 salas: 1 para TRS y 1 para consultas ERCA	45 m ²
Estación de camillas/sillas de ruedas	No definida	Espacio propio, con previsión de grúas para movilización de pacientes	10 m ²
Sala de mantenimiento/taller	Sin espacio diferenciado en el área actual	Instalación eléctrica, toma de agua osmotizada y drenajes; espacio de trabajo técnico para mantenimiento de equipos	24 m ²
Oficio limpio	Sin oficio limpio diferenciado	Frigorífico a 4 °C con alarma; almacenaje y preparación de medicación	8 m ²
Oficio sucio	Sin oficio sucio diferenciado	Almacenamiento temporal de ropa sucia/basura; limpieza de material	8 m ²
Cuarto de residuos	Sin cuarto específico	Recogida y almacenaje provisional conforme a normativa de residuos sanitarios	10 m ²
Almacén de material fungible	Almacenamiento disperso de ácidos, fungible y monitores entre distintas salas y estancias en sótano	Capacidad para el fungible mínimo necesario para una semana	15 m ²
Almacén de lencería	No diferenciado	Carros de ropa limpia y material textil, diferenciado de la zona sucia	10 m ²
Oficio de limpieza	No diferenciado	Espacio para carros y equipos de limpieza; fregadero	8 m ²
Aseos de pacientes	2 aseos de pacientes	1 por cada 10 puestos o fracción (≈3 aseos); diferenciados por sexo; 1 adaptado para movilidad reducida	16 m ²

Área	Situación actual	Requerimiento mínimo HUFA	Superficie orientativa estimada
TOTAL programa neto del área (sin sala de tratamiento de agua, admisión ni vestuarios de personal — ver nota)			≈ 547 m²
Zona de pasillos y circulaciones	Galerías generales existentes, con anchos variables; renovación parcial reciente del solado	Mantener aproximadamente la traza y anchura actuales (circuitos de crónicos ≥1,50 m; zonas de giro de camillas 2,00 m y de camas 2,40 m, conforme a Guía SEN)	≈ 343 m ²
TOTAL superficie construida del área (programa neto + pasillos y circulaciones)			≈ 890 m²

Nota: los vestuarios ya están operativos y con capacidad suficiente en la planta sótano, por lo que no es necesario reservarles superficie dentro de esta actuación.

4.2. Referencia normativa SEN — locales mínimos de toda unidad de hemodiálisis

La siguiente tabla resume los locales y superficies mínimas recomendadas por la Guía SEN 2020, contrastados con las referencias de dimensionamiento de programas funcionales homólogos consultados. Estos valores son de mínimos: el dimensionamiento definitivo del HUFA debe ajustarse a los requerimientos del apartado 4.1, siempre por encima de estos mínimos.

Local	Superficie mínima orientativa	Requisitos clave
Sala de espera	20 m ² (> 1,5 m ² /paciente y turno)	Contigua a vestuarios de pacientes; aseos diferenciados por sexo adjuntos
Aseos de pacientes	1 por cada 10 puestos o fracción	Diferenciados por sexo; 1 adaptado para movilidad reducida; puertas de apertura exterior; pulsador de emergencia
Vestuarios de pacientes	Según nº de puestos (capacidad 70% del total)	Diferenciados por sexo; taquillas individuales; ducha; aseo/vestuario individual para pacientes VHB+
Sala de tratamiento crónicos	8 m ² por puesto (mínimo)	Circulación ≥1,50 m; giro de camillas 2,00 m; giro de camas 2,40 m; visibilidad desde control de enfermería; lavabo de personal cada 4-10 puestos; contenedores de residuos junto a lavabo
Zona de aislamiento (VHB+)	No inferior a 16 m ²	Oficio sucio diferenciado y exclusivo; mismas dotaciones que puesto general; recomendable presión negativa
Sala de mantenimiento / taller	24-30 m ²	Instalación eléctrica, toma de agua tratada y desagüe; puede ser anexa a sala de tratamiento de agua
Sala de tratamiento del agua	Según dimensionamiento de equipos (30 m ² mínimo orientativo)	Adyacente y al mismo nivel que sala de tratamiento; suelo impermeabilizado con sumidero; ventilación/refrigeración; capacidad de almacenamiento de un día de agua de aporte
Oficio limpio	8-15 m ²	Frigorífico a 4 °C con alarma; estanterías y vitrinas; zona de preparación de medicación
Oficio sucio	8-10 m ²	Fregaderos, vertedero, desinfectador de cuñas
Cuarto de residuos	10 m ²	Ajustado a normativa autonómica de residuos sanitarios; independiente del oficio sucio
Almacén de material fungible	15 m ²	Material estéril, agujas, jeringas

Local	Superficie mínima orientativa	Requisitos clave
Almacén de lencería	10 m ²	Carros de ropa limpia y material textil; diferenciado de zona sucia
Oficio de limpieza	8 m ²	Espacio para carros y equipos de limpieza; fregadero
Despachos/consultas médicas	12-19 m ² por consulta	Zona de exploración diferenciada; lavamanos
Área de descanso de personal	12-30 m ²	Contigua a sala de hemodiálisis

Nota: Los valores de superficie de esta tabla son orientativos, tomados como referencia comparada de la Guía SEN 2020 y de programas funcionales homólogos consultados. Prevalecen en todo caso los requerimientos específicos fijados en el apartado 4.1 de este documento.

4.3. Circuitos de residuos, limpieza y lencería

Como complemento al programa de necesidades, se establecen los siguientes requisitos mínimos específicos para estas áreas de apoyo:

Residuos

- Cuarto de residuos diferenciado del oficio sucio, con circuito de salida propio hacia el punto de recogida general del hospital.
- Doble circuito de gestión de residuos y de material/equipos de limpieza entre la zona convencional ("negativa") y la zona de aislamiento ("positiva"), sin cruces entre ambos.
- Clasificación conforme a normativa vigente de residuos sanitarios: Grupo II (asimilables a urbanos, incluido el fungible de HD de pacientes sin serología positiva), Grupo III (residuos peligrosos sanitarios/infecciosos, incluido el material de pacientes VHB+/VHC+/VIH+ o con evidencia clínica de infección) y, en su caso, Grupo IV (citostáticos).

Limpieza

- Oficio limpio y oficio sucio como locales diferenciados y obligatorios.
- Personal y armarios/carros de limpieza exclusivos para la zona de aislamiento.
- Materiales de acabado (suelos, paredes, techos) resistentes a productos desinfectantes y de fácil limpieza, sin juntas en revestimientos de pared.

Lencería

- Almacén de lencería/ropa limpia diferenciado del circuito de ropa sucia.
- Circuito de recogida de ropa sucia sin cruce con zonas de espera de pacientes ni con el circuito de material estéril.

5. ZONIFICACIÓN PROPUESTA

- El área de TRS-ERCA cuenta con galerías generales, núcleos de comunicación vertical y accesos exteriores que forman parte de la dotación de espacios y servicios generales del hospital y no pueden ser alterados, al cumplir condiciones funcionales de mayor rango (habitabilidad y evacuación).
- Las salas de crónicos, actualmente interiores con iluminación por patios, se trasladarían a fachada exterior, junto con las salas de menor tamaño de agudos y aislamiento VHB+, mejorando sustancialmente las condiciones de estancia.
- La sala de descanso de enfermería debería situarse en contigüidad con las salas de crónicos, con visualización directa en la medida de lo posible.
- Los espacios interiores, con peor iluminación natural, se destinan al área asistencial (consultas y esperas), a los locales de apoyo de las salas de hemodiálisis (limpio, sucio, lencería, almacén) y de servicios generales (residuos, útiles de limpieza), y a los locales destinados a profesionales.

- Se mantendrá el acceso de pacientes crónicos programados o en ambulancia por el extremo norte (actual) y la salida de todos los pacientes tras el tratamiento a través del vestíbulo que separa TRS-ERCA de Extracciones/Laboratorio.
- El acceso de los pacientes ingresados que requieran hemodiálisis tendrán su acceso ubicado en la zona próxima a la sala de tratamiento de pacientes agudos.
- La zona de tratamiento de agua se realiza ampliando los espacios existentes en planta sótano.

5.1. Circuito de pacientes

- Pacientes en TRS: entran a la sala de espera de TRS desde domicilio, residencia, medios propios o transporte sanitario; al finalizar el tratamiento vuelven a la sala de espera, desde donde son recogidos; SALIDA POR PUERTA DISTINTA A LA DE ENTRADA.
- Pacientes de consulta ERCA (incluida administración de medicación): entran a la sala de espera de ERCA; SALIDA POR PUERTA DISTINTA A LA DE ENTRADA.

Nota: Es requisito expreso de la Unidad que ambos circuitos dispongan de entrada y salida diferenciadas, evitando cruces entre pacientes que acceden y pacientes que finalizan el tratamiento.

6. REQUISITOS TÉCNICOS DE INSTALACIONES – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA Y DISTRIBUCIÓN

6.1. Prescripciones técnicas generales

El proyecto de ejecución deberá dimensionar el sistema para ofrecer agua ultrapura en línea de forma continua a 30 puestos de hemodiálisis en funcionamiento simultáneo, incluidos los puestos de reserva previstos en la zonificación, y prever una ampliación futura mínima de 5 puestos adicionales, garantizando la cadena higiénica y la capacidad necesaria para la desinfección térmica del anillo y de los monitores compatibles.

- Todos los componentes estarán contruidos conforme a la normativa vigente de acuerdo con el uso al que se destinan, con superficies exteriores de materiales de buena calidad, inatacables y con formas que permitan su fácil limpieza.
- Todo el equipamiento cumplirá la reglamentación de seguridad de máquinas, seguridad de equipos y materiales a presión, marcado CE, Guía de Gestión y Calidad de Líquido de Diálisis de la Sociedad Española de Nefrología (S.E.N.), normas UNE-EN-ISO 23500 (partes 1 a 5, edición vigente), compatibilidad electromagnética (CEM) y Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Todos los elementos digitalizados del equipo de ósmosis inversa dispondrán de descarga de datos, con un número mínimo de registros equivalente al de las mediciones exigidas por la normativa aplicable; se instalarán además manómetros analógicos, como mínimo, a la salida de cada bloque de equipos del pretratamiento y de la ósmosis.
- Se aportará toda la documentación técnica del sistema: manuales técnicos y de usuario, esquemas eléctricos e hidráulicos, planos, documento de revisiones con su periodicidad, despieces, parametrizaciones y programaciones de cada elemento.
- Se impartirá formación técnica al personal que determine el hospital, expidiéndose las habilitaciones y acreditaciones necesarias.
- Tras la instalación, todas las dependencias quedarán en perfecto estado de limpieza, evacuándose los elementos sobrantes (embalajes y similares) y retirándose adecuadamente el polvo generado.

- Funcionamiento automático de la planta de tratamiento de agua.

6.2. Calidad del agua tratada

El nivel de calidad del agua ultrapura obtenida deberá cumplir con las características microbiológicas y químicas especificadas en la normativa vigente (tanto local como europea), y como mínimo, las características especificadas en las guías vigentes de la Sociedad Española de Nefrología (S.E.N.), las normas UNE-EN-ISO 23500 (partes 1 a 5), norma UNE 111-301-90, la norma UNE-EN ISO 13959:2016 y UNE-EN ISO 26722:2016, y las European Guidelines de referencia:

- Recuento microbiológico inferior a 10 UFC/100 ml (0,1 UFC/ml).
- Contenido de endotoxinas no superior a 0,03 UE/ml.
- Concentración máxima de aluminio en el agua tratada de 5 µg/litro.
- Se incluirán filtros bacterianos en acero inoxidable de calidad farmacéutica, cumpliendo al 100 % con la definición de agua ultrapura según las guías de la S.E.N. e ISO «Water for Hemodialysis and Related Therapies».

El proyecto de ejecución deberá justificar mediante cálculo hidráulico la capacidad de la doble ósmosis inversa en serie para atender simultáneamente a 30 monitores de hemodiálisis, con posibilidad de funcionamiento de emergencia con una sola etapa, e incorporar la previsión de ampliación futura mínima de 5 puestos. El redactor de proyecto calculará la capacidad máxima de la instalación para los puestos requeridos.

La capacidad mínima de producción será de 37 l/min a 10 °C.

La planta de tratamiento se conexionará a los depósitos de agua bruta ya instalados en el hospital.

Los equipos de ósmosis y los anillos de distribución estarán certificados y validados como equipo sanitario.

La planta deberá ser compatible con cualquier monitor de hemodiálisis que disponga de función de autoencendido y soporte temperaturas superiores a 94 °C, garantizando la higiene desde la ósmosis hasta el circuito de baño de diálisis.

El diseño hidráulico, los materiales, la recirculación y los procedimientos de desinfección deberán minimizar la formación de biofilm durante toda la vida útil prevista de la instalación, evitando fondos de saco, zonas muertas y estancamientos.

Los requisitos específicos de desinfección térmica automática se definirán conforme al apartado 6.6. El proyecto deberá contemplar además los procedimientos de desinfección química que resulten necesarios para membranas, anillo y equipos compatibles, con las correspondientes medidas de seguridad.

Los procesos automatizados deberán prevenir posibles acumulaciones de dializado y evitar el colapso del anillo que pueda producirse por el crecimiento de desechos adheridos al mismo.

- Cumplimiento de los límites de contaminantes químicos establecidos en la normativa de aplicación.

Se instalará un detector de fugas de agua que, ante una fuga, cancele cualquier operación en curso, detenga el equipo, active una alarma y envíe un mensaje al personal de mantenimiento y al servicio técnico oficial.

6.3. Requisitos generales de la instalación

- Suministro de agua doblemente osmotizada en línea, con capacidad para atender de forma simultánea a la totalidad de los puestos de hemodiálisis del área (crónicos + agudos + aislamiento + taller) que resulten de la zonificación definitiva (apartado 4.1), incluidos los puestos de reserva, y dimensionada con margen de ampliación futura.
- El equipo deberá producir, como mínimo, un 50% más del consumo máximo previsto en las condiciones más desfavorables (temperatura mínima, tasas de rechazo máximas, colmatación de membrana, etc.), garantizando el suministro suficiente en cada turno de hemodiálisis.
- Caudal de líquido de diálisis mínimo de 800 ml/min por puesto en funcionamiento simultáneo.
- Objetivo de rechazo iónico igual o superior al 99%, en función de la conductividad del agua de entrada.

- Producción continua de agua de calidad suficiente para líquido de diálisis ultrapuro, compatible con técnicas «online».

Se dispondrán manómetros, llaves y tomas de muestra en cada etapa del pretratamiento y se garantizará la posibilidad de aislar componentes en caso de avería sin interrumpir el suministro.

- El proyecto de ejecución deberá comprobar y justificar que los depósitos de agua bruta existentes en el hospital disponen de capacidad suficiente para cubrir, al menos, un día de actividad de la nueva Unidad. En caso de resultar insuficientes, deberá definir las actuaciones necesarias para garantizar dicha autonomía y el aislamiento de la planta respecto a la red del centro en caso de interrupción del suministro.
- Control remoto de la planta mediante conexión de red informática, con panel de visualización accesible desde el control de enfermería que permita consultar, como mínimo, conductividad, cloro y alarmas.

El sistema permitirá programar funciones y visualizar parámetros mediante semáforos informativos, incluyendo auto inicio y auto parada; pudiéndose arrancar la planta de forma manual fuera del tiempo establecido en caso de emergencia.

El sistema dispondrá de paneles controladores automáticos de presión.

La planta realizará lavados automáticos durante los periodos en los que el equipo no se encuentre en modo diálisis, incluidos lavados previos o nocturnos mediante controladores electrónicos.

El agua dispondrá de recirculación automática y programable.

La informatización se realizará mediante Ethernet o, si Ethernet no estuviera disponible, mediante módem, permitiendo la supervisión en tiempo real desde cualquier dispositivo.

El proyecto de ejecución deberá establecer prestaciones que minimicen y optimicen el tiempo de enfriamiento posterior a la desinfección térmica, justificando su compatibilidad con los tiempos de funcionamiento y la actividad asistencial de la Unidad, sin vincular la solución a un tiempo propio de un fabricante concreto.

El proyecto de ejecución deberá definir y justificar medidas de eficiencia hídrica que minimicen el agua de rechazo cuando no exista demanda y maximicen la recuperación o reutilización técnicamente viable del agua, estableciendo prestaciones mínimas medibles y verificables sin vincularlas a una solución comercial concreta. El sistema deberá optimizar los recursos en situaciones de no consumo de agua. El variador del grupo de bombeo detendrá las bombas cuando no exista demanda, favoreciendo el ahorro energético.

El pretratamiento contemplará la eliminación de partículas, dureza, cloro y cloraminas, con análisis continuo de los diferentes parámetros de control.

- Certificación y validación de la totalidad del sistema —desde la producción de agua hasta el paciente— como equipo/dispositivo sanitario con marcado CE.
- Sistema de ahorro de agua con recuperación de permeado y/o concentrado no utilizado.

La distribución de concentrados ácidos dispondrá de las conexiones necesarias y de una configuración que permita su ampliación y adaptación futura.

6.4. Pretratamiento

Los anillos deberán disponer de un diámetro suficiente para mantener una velocidad del agua superior a 1 m/s y asegurar el caudal necesario a cada monitor en todos sus programas de funcionamiento.

Se preverá un sistema de emergencia redundante automático y un modo de emergencia para fallos eventuales que garantice el funcionamiento de los equipos ante averías mediante una maniobra sencilla.

El sistema de pretratamiento constará, como mínimo, de los siguientes elementos, todos ellos redundantes y dimensionados al caudal máximo previsto, con sistema de alarma y corte automático de entrada de agua en caso de inundación:

- Contador de agua.
- Equipos de bombeo (doble sistema bombas con variador de frecuencia).

- Prefiltración de partículas en suspensión hasta 5 μm (filtros malla autolimpiables, filtros de zeolita, filtros retención partículas, filtros de carbón activo), con dispositivo antirretorno; se instalarán dos filtros en paralelo para sólidos en suspensión o sedimento.
- Descalcificación mediante cabezal único para instalación «duplo» (o dos balas con cabezal independiente) y un solo depósito de sal, dimensionada para una dureza entre 3-5 $^{\circ}\text{F}$ (máximo 7 $^{\circ}\text{F}$) con sobredimensionamiento de seguridad; se habilitará una toma de agua y el espacio necesario para un eventual tratamiento portátil a la salida del descalcificador.
- Decloración mediante dos de-cloradores en serie, cada uno con su sistema de llaves entrada-salida-bypass, dimensionados de forma que, funcionando uno solo, elimine todo el cloro presente en el agua; medición automática y programable de cloro total, con registro, sistema de aviso y alarma, y corte del suministro a la ósmosis en caso de detectarse cloro en el punto de medida final.
- Microfiltración en cascada a la salida del pretratamiento / entrada de la ósmosis, mediante dos bloques en paralelo de dos filtros cada uno (primeros de 1 μ y últimos de 0,5 μ), permitiendo el cambio de filtros sin necesidad de cortar el agua a la ósmosis.
- Las canalizaciones se proyectarán con materiales aptos para uso sanitario, inertes en contacto con el agua, resistentes a las temperaturas y productos empleados en los procesos de desinfección y que no favorezcan la formación de biofilm. Las uniones deberán evitar soluciones que puedan comprometer la calidad higiénica del sistema. El material finalmente seleccionado deberá quedar técnicamente justificado en el proyecto.
- válvulas de control pretratamiento, válvulas de aislamiento, Bypass, manómetros y tomas en cada etapa. Cuadro de control.
- Punto de muestras con llave de cierre a la salida de cada bloque del pretratamiento.
- Todos los elementos con cabezal de control automático, sistema de llaves entrada-salida-bypass con bloqueo físico y etiquetado de aviso, y filtros para eventual rotura de elementos, visibles y de fácil sustitución, evitando pérdidas de presión y cambios periódicos frecuentes.

6.5. Equipo de ósmosis inversa

- El equipo de ósmosis deberá disponer del marcado CE, certificaciones y documentación de conformidad que correspondan a su naturaleza y clasificación reglamentaria, de acuerdo con la normativa vigente y en coherencia con el requisito general de certificación del sistema.
- Materiales conformes con la normativa vigente, aptos para uso sanitario, inertes y resistentes a las desinfecciones térmicas y químicas previstas, con diseño que excluya fondos de saco y puntos muertos. La selección del material deberá justificarse técnicamente en el proyecto, sin establecer preferencias de fabricante o solución salvo necesidad debidamente motivada.
- Gestión mediante controlador tipo CPU o PLC, con posibilidad de funcionamiento manual o modo emergencia en caso de fallo, control de volúmenes y rechazo de cada etapa de forma independiente, visualización de parámetros y programación de encendido/apagado replicable telemáticamente.
- Válvula de entrada de agua al equipo con posibilidad de accionamiento manual.
- Sistema que evite o palie la colmatación de la membrana por suciedad, y modos de funcionamiento que proporcionen ahorro de agua.
- Medición continua de conductividad de entrada, intermedia (entre etapas) y de permeado, con registro y sistema de aviso, alarma y corte.
- Sistema automatizado de desinfección química y/o térmica, con las indicaciones necesarias para el operador y garantías de seguridad tanto para los materiales del sistema como para pacientes y usuarios en la eliminación del desinfectante.

La planta y la distribución de la instalación tendrán capacidad de ampliación sin aumentar la infraestructura, permitiendo incorporar al menos 5 puestos adicionales mediante la adición de módulos o elementos, sin necesidad de realizar obras de adaptación.

6.6. Módulo de desinfección térmica automática

- Desinfección térmica de las etapas de ósmosis y de la red de distribución de agua tratada, de forma conjunta o independiente, con posibilidad de desinfección térmica on-line de los monitores de diálisis cuando resulte necesario.
- Funcionamiento totalmente automático, sin presencia física del operador salvo para su programación y accionamiento manual.
- Sistema de seguridad y avisos que prevenga cualquier accidente al personal o a las instalaciones.
- Capacidad de alcanzar una dosis de calor equivalente a 12.000 Ao en el punto más desfavorable de la instalación, con posibilidad de consulta de los valores obtenidos al menos en el punto de retorno del anillo de distribución, en un intervalo de tiempo que no interfiera con el funcionamiento del resto de equipos ni con la actividad asistencial de la Unidad.
- Monitorización del proceso y posibilidad de enfriamiento del anillo (aborto de la desinfección térmica) en caso de emergencia.

6.7. Anillo de distribución

Instalación de red/anillo de distribución de agua tratada y de concentrados ácidos a todos los puestos desde la planta de producción. Los anillos no presentarán zonas muertas ni puntos de estancamiento y asegurarán un flujo continuo. Los materiales y sistemas de unión deberán ser aptos para uso sanitario, compatibles con las condiciones de presión, temperatura y desinfección previstas y quedar técnicamente justificados en el proyecto. El material del anillo primario se definirá conforme a lo indicado a continuación:

- El agua producida se distribuirá directamente al anillo de distribución, sin contemplar la existencia de depósitos intermedios de agua tratada; el agua no consumida en producción y distribución retornará a la entrada del equipo de ósmosis para ser tratada de nuevo.
- El proyecto de ejecución definirá y justificará el material del anillo primario, que deberá ser de grado sanitario, compatible con la desinfección térmica y química prevista, ejecutado con recirculación continua, sin fondos de saco ni empalmes innecesarios y con la menor longitud técnicamente viable. Cuando la solución adoptada sea acero inoxidable 316L, las uniones y soldaduras se especificarán mediante procedimientos adecuados de calidad sanitaria, incluyendo soldadura orbital cuando corresponda.
- Los anillos secundarios que conecten con cada puesto de hemodiálisis estarán constituidos por tubo interno de contacto con el agua de PTFE, camisa de protección de malla de acero inoxidable y conector rápido de acero de calidad farmacéutica, con cierre rápido automático; el sistema de conexión entre anillo secundario y monitor dispondrá de válvulas de autocierre.
- Aislamiento térmico del anillo, cuando sea técnicamente posible, para optimizar la eficiencia de las desinfecciones térmicas; conectores y accesorios en acero inoxidable de grado sanitario, sin zonas muertas.
- Puntos de muestreo mínimos en la salida de la ósmosis y en el retorno del anillo de distribución, fácilmente desinfectables e integrados en el equipo.
- Dos anillos de canalización independientes para la distribución centralizada de concentrados ácidos a cada puesto, con inicio en la sala de tratamiento de agua y preinstalación de las conexiones necesarias que permita, en el futuro, el conexionado con cualquier proveedor.
- Preinstalación de un sistema de desinfección por ultravioleta con ultrafiltro posterior para endotoxinas, previendo su activación ante eventuales problemas de contaminación.
- Paneles de Suministro de Medios. Sistema completo incluyendo conexiones hidráulicas (permeado, concentrado, drenaje) y eléctricas.
- Planificación, documentación y protocolos de puesta en marcha y validación conforme a la norma ISO 23500 vigente.

6.8. Paneles de conexiones eléctricas, hidráulicas y técnicas por puesto

El proyecto de ejecución deberá identificar la clasificación regulatoria aplicable a cada equipo y componente conforme al Reglamento (UE) 2017/745 y demás normativa vigente, exigiendo el correspondiente marcado CE y documentación de conformidad. La eventual clasificación como clase IIb deberá exigirse únicamente cuando resulte aplicable al equipo concreto conforme a su finalidad prevista y clasificación reglamentaria. La instalación deberá legalizarse al finalizar su ejecución para obtener la correspondiente certificación.

Cada puesto de hemodiálisis dispondrá de un panel técnico, de pared o raíl suspendido, que integre como mínimo:

- Toma de agua para el monitor y desagüe con sistema de «corte de aire» o «desagüe flotante», independiente por puesto, para evitar que una posible contaminación llegue a los monitores; los desagües descargarán el efluente a través de sifón.
- Tomas de conexión a los anillos de concentrados y toma de agua necesarias.
- Toma de oxígeno y toma de vacío.
- Servicios eléctricos integrados: toma con diferencial individualizado, llamada a enfermería y previsión de datos (red local).
- Materiales resistentes a la abrasión, anticorrosivos, no absorbentes y de fácil limpieza.

6.9. Acondicionamiento necesario de las instalaciones

- El proyecto de ejecución deberá contemplar y definir los requerimientos técnicos, establecidos por los fabricantes y por la legislación vigente, necesarios para el correcto funcionamiento de la futura planta y su utilización por el personal. Asimismo, deberá exigir que el contratista de la obra o del suministro comunique al hospital cualquier requerimiento adicional asociado a los equipos finalmente instalados.
- El proyecto de ejecución deberá identificar y definir las actuaciones de infraestructura necesarias para la correcta instalación y funcionamiento de los equipos previstos. Asimismo, deberá exigir que cualquier necesidad adicional derivada de los equipos finalmente suministrados, no contemplada en el proyecto o en el alcance contractual, sea comunicada al hospital con antelación suficiente para su valoración y, en su caso, ejecución.

6.10. Sala de tratamiento de agua

- Local adyacente y al mismo nivel que la sala de tratamiento de pacientes, con acceso controlado y superficie suficiente para albergar la planta y sus equipos auxiliares. La autonomía de agua de aporte se resolverá mediante los depósitos de agua bruta existentes, cuya capacidad deberá ser comprobada y justificada por el proyecto conforme a lo indicado en el apartado 6.3.
- Suelo impermeabilizado con sumidero suficiente; ventilación/refrigeración adecuada para disipar calor y gases de desinfección.
- Desagües diferenciados según el uso (general, y específico para agua caliente de desinfección térmica).
- Acometidas eléctricas trifásicas y monofásicas según demanda de los equipos, y conexión de red informática.
- Espacio reservado para el tanque de sal del descalcificador y para el almacenamiento de productos químicos.
- Superficie ajustada al dimensionamiento definitivo de los equipos a instalar, con previsión de ampliación futura.

6.11. Alcance del suministro y garantía de continuidad

El equipamiento será de nueva fabricación en todos y cada uno de sus componentes, no siendo admisible la opción reacondicionada; deberá encontrarse en proceso de producción en la fecha de adjudicación.

Se garantizará la existencia de servicio de mantenimiento y repuestos durante un periodo mínimo de 10 años a partir de la fecha en que el bien deje de fabricarse, conforme al artículo 127 bis del Real Decreto-Ley 7/2021, de 27 de abril, de reparación y servicios posventa.

El proyecto de ejecución deberá contemplar y especificar la sustitución completa de los equipos actuales, incluyendo la desinstalación, retirada, transporte y correcta gestión de todos los elementos que no vayan a ser reutilizados por el Hospital, estableciendo estas actuaciones como obligación del futuro contratista de la obra o del suministro.

6.12. Condiciones de suministro, entrega e instalación

- A la entrega del suministro se aportará, en castellano y en formato digital, manual de instalación, manual de instrucciones y operaciones, y manual de mantenimiento y técnico (esquemas eléctricos y mecánicos completos, despiece, recambios y accesorios, mantenimiento preventivo, calibración y ayuda a la localización de averías).
- El proyecto de ejecución deberá exigir que el futuro contratista de la obra o del suministro designe un técnico responsable de la ejecución de los trabajos, especialista en este tipo de instalaciones y con experiencia demostrada en sistemas similares, que actúe como interlocutor válido con el hospital y se encuentre localizable durante la ejecución de los trabajos.
- Los trabajos se coordinarán de forma que no afecten en ningún momento a la actividad asistencial del resto del Hospital, pudiendo ser necesaria su ejecución en sábado, domingo, festivo o en cualquier horario cuando así lo exija la compatibilidad con la actividad clínica; los trabajos de conexión y desconexión se realizarán siempre en horario que no interrumpa las labores asistenciales.

6.13. Fase de validación

Con posterioridad a la ejecución, se realizará una fase de validación que incluirá controles microbiológicos y determinación de endotoxinas con periodicidad semanal del agua producida durante el primer mes de puesta en marcha, y controles químicos con periodicidad quincenal, conforme a los requisitos de la S.E.N. Si alguna determinación resultara positiva, se adoptarán las medidas correctoras necesarias y se prorrogará el periodo de validación el tiempo que resulte necesario.

6.14. Mantenimiento durante el periodo de garantía

El proyecto de ejecución deberá especificar y exigir que, durante el plazo de garantía, el futuro contratista de la obra o del suministro preste, sin coste adicional para el hospital, un servicio de mantenimiento que incluya, como mínimo:

- Teléfono de soporte técnico, de lunes a viernes, con un mínimo de 8 horas de operatividad que cubra los turnos de mañana y tarde.
- Mantenimiento correctivo, incluyendo piezas de repuesto, mano de obra y desplazamiento, durante toda la vigencia de la garantía.
- Mantenimiento preventivo programado, con al menos una revisión anual de seguridad, control de funcionamiento, ajustes y calibraciones.
- Actualizaciones de software (versiones actualizadas y/o mejoradas).
- Garantía, por parte del fabricante, de disponer de los medios materiales y humanos necesarios para el mantenimiento preventivo, correctivo, técnico-legal y de software, tanto durante el periodo de garantía como hasta el fin de la vida útil del equipo o carta de obsolescencia; esta documentación se incluirá en la oferta técnica.

6.15. Legislación y protección de datos

El proyecto de ejecución deberá especificar que todos los productos sanitarios y sus accesorios, incluido el software cuando proceda, reúnan las condiciones para su puesta en el mercado, puesta en servicio y utilización establecidas en el RD 192/2023, de 21 de marzo, por el que se regulan los productos sanitarios. Asimismo, deberá exigir que, cuando la ejecución de la obra, el suministro, la puesta en marcha o el mantenimiento impliquen acceso, aunque sea accidental u ocasional, a datos de carácter personal —incluidos los datos de salud—, el futuro contratista cumpla con la normativa de protección de datos, seguridad de la información, transparencia y procedimiento administrativo que resulte de aplicación.

6.16. Protección del medio ambiente

El adjudicatario y el personal adscrito a la ejecución del contrato quedan obligados a:

- a) Cumplir los requisitos legales y reglamentarios en materia ambiental aplicables a la redacción del proyecto, a la dirección facultativa y a la coordinación de seguridad y salud. En el ejercicio de la dirección facultativa, velarán además por que el contratista de las obras cumpla dichos requisitos.
- b) Colaborar en la adecuada gestión y minimización del volumen y peligrosidad de los residuos. A tal efecto: definirán dicha gestión en el Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición del proyecto; controlarán su cumplimiento durante la ejecución de la obra.
- c) Aplicar normas ambientales coherentes con la Política Ambiental del Hospital (Anexo V del PCAP) y trasladarlas tanto a las soluciones del proyecto como a las instrucciones que la dirección facultativa imparta al contratista de las obras.
- d) Conocer y respetar la Guía General de Aspectos Ambientales del Hospital, así como los procedimientos del Hospital aplicables a las obras en áreas asistenciales en funcionamiento.

7. ANEXOS

- Planos