

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE SERVICIO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCION PARA LA REFORMA DE LA UNIDAD DE HOSPITALIZACION 6 Y DE ADAPTACION DE LAS NECESIDADES DE USOS, ESPACIOS Y SERVICIOS POR AMPLIACIÓN DEL NUMERO DE UNIDADES DE HOSPITALIZACION DEL HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA**

**1. OBJETO DEL CONTRATO.**

**2. CONDICIONES PARTICULARES.**

- 2.1. Objeto del Proyecto
- 2.2. Situación y Emplazamiento.
- 2.3. Situación Urbanística y Condiciones de la Edificación
- 2.4. Programa de necesidades.
- 2.5. Otras consideraciones.

**3. CONDICIONES Y CONTENIDO DE LOS TRABAJOS QUE SE DEBAN EJECUTAR PARA EL DESARROLLO DEL PRESENTE CONTRATO.**

- 3.1. Trabajos Previos
- 3.2. Proyecto de Ejecución.
  - 3.2.1 Documento nº 1. Memoria y Anejos.
  - 3.2.2 Documento nº 2. Planos.
  - 3.2.3. Documento nº 3. Pliegos de condiciones técnicas y facultativas.
  - 3.2.4. Documento nº 4. Presupuesto económico.
  - 3.2.5. Documento nº 5. Programa de desarrollo de los trabajos. Plazo
- 3.3. Proyecto básico
  - 3.3.1 Índice
  - 3.3.2 Memoria
  - 3.3.3 Necesidades a satisfacer
  - 3.3.4 Solución adoptada y descripción de obra
  - 3.3.5 Documentos anejos a la memoria
  - 3.3.6 Planimetría
  - 3.3.7 Presupuestos sobre proyecto básico

**4. ANEXOS**



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csy](http://www.madrid.org/csy) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1257857119892744134712**

## 1. OBJETO DEL CONTRATO.

Contrato de servicio para la redacción del proyecto de ejecución para la reforma de la Unidad de Hospitalización 6 y de adaptación de las necesidades de usos, espacios y servicios por ampliación del número de unidades de hospitalización del Hospital Virgen de la Poveda.

## 2. CONDICIONES PARTICULARES.

### 2.1. Objeto del Proyecto

El presente pliego de condiciones técnicas recoge la necesidad de realización de un proyecto de obras para la reforma integral de la Unidad de Hospitalización 6 del Hospital Virgen de la Poveda. Además, incluye en el mismo todas aquellas obras de mejora de las infraestructuras actuales del centro, teniendo en cuenta las demandas de servicios necesarias para poner en funcionamiento la totalidad de las ocho unidades de Hospitalización. Las mismas serán presentadas como propuesta con un nivel de determinación equivalente a un proyecto básico, mientras que todo lo relativo a la reforma de la Unidad 6 deberá ser desarrollado como proyecto de ejecución.

Esencialmente, el **proyecto de ejecución** para la reforma integral de la Unidad 6, debe incluir:

- 1- Reforma integral de la Unidad de Hospitalización 6, adaptándola a las necesidades del centro, incluyendo aquellas mejoras técnicas oportunas en función de las nuevas normativas de construcción hospitalaria y las recomendaciones de funcionamiento aceptadas en centros de similar categoría, adaptando criterios de eficiencia energética y sostenibilidad de dichas instalaciones.
- 2- Plan de Evacuación y Emergencias.
- 3- Proyecto de Seguridad y Salud.
- 4- Levantamiento de una Planimetría Integral.



El **proyecto básico** de adaptación de las necesidades de usos, espacios y servicios por ampliación del número de unidades de hospitalización, debe incluir:

- 1- Reforma/adaptación de los servicios de lavandería, cocina y túnel de lavado.
- 2- Reforma/adaptación de las instalaciones como aseos de personas y público, vestuarios, almacenes, etc.
- 3- Nueva marquesina de ambulancias en zona trasera del hospital (zona de rayos x) y adaptación de locales anexos.
- 4- Mejora de la accesibilidad en la entrada principal del hospital.
- 5- Plan de optimización de los flujos de personas y vehículos en el exterior del hospital.
- 6- Adaptación zona de residuos.

## 2.2. Situación y Emplazamiento.



El Hospital Virgen de la Poveda se encuentra situado a 5 kilómetros del núcleo urbano de Villa del Prado.

Datos del edificio: La tipología del Hospital es de edificio de baja altura, dos alturas más sótano, con Unidades de Hospitalización radiales desde el anillo de circulación interior, situándose en la parte trasera todos los servicios de apoyo. La unidad a reformar se encuentra ubicada en la primera planta del Hospital y se corresponde con la denominada unidad 6, sin uso en la actualidad. Conserva el esquema original de 24 habitaciones dobles idénticas, 12 a cada lado del pasillo.

La reforma se plantea como necesaria para la modernización y correcto funcionamiento de estas instalaciones.

### **2.3. Situación Urbanística y Condiciones de la Edificación.**

Según el Código Técnico de la Edificación, son requisitos básicos conformes a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad del edificio. Estos requisitos se establecen con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medioambiente, debiendo el edificio ampliarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos. Se cumplirán las determinaciones del Código Técnico de la Edificación.

Así mismo se cumplirán las ordenanzas y determinaciones del Plan general, planeamiento de desarrollo y Ordenanzas municipales de aplicación.

Se cumplirá la legislación y reglamentación sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas. Se incluirá un plan de gestión de residuos en cumplimiento de la legislación y normativa vigente.

Así mismo se cumplirá la normativa de aplicación en proyectos y obras de edificación y demás normativa que en la materia sea de aplicación.

### **2.4. Programa de necesidades.**

Es prioritaria la reducción significativa de las demandas energéticas de las instalaciones y del edificio actual así como la reducción del consumo de combustible, mediante la ejecución de mejoras en las instalaciones y edificio existente.



Con objeto de optimizar los recursos disponibles y garantizar la máxima eficiencia en las actuaciones, previo a la redacción del proyecto de ejecución y como base y fundamento de las actuaciones a realizar en materia de eficiencia, se aportará un informe completo de "Recomendaciones" que incorporará un estudio termográfico de las instalaciones con el objeto de analizar las deficiencias en el funcionamiento de los equipos.

## **2.5. Otras consideraciones.**

La propuesta deberá tener en cuenta algunos aspectos significativos:

- ✓ la integración urbana del edificio con el resto de las unidades.
- ✓ la funcionalidad y racionalidad de la ordenación interior.
- ✓ el fácil y económico mantenimiento futuro.
- ✓ la racionalización en los sistemas constructivos que mejoren la eficiencia y el bajo consumo energético.
- ✓ soleamiento y ventilación, a favor del diseño solar pasivo

## **3. CONDICIONES Y CONTENIDO DE LOS TRABAJOS QUE SE DEBAN EJECUTAR PARA EL DESARROLLO DEL PRESENTE CONTRATO.**

El contratista de los trabajos correspondientes, objeto del presente contrato, deberá ajustarse al contenido de todas las normas legislativas y prescripciones técnicas de obligado cumplimiento que resulten de aplicación.

Asimismo, deberá realizar las gestiones y consultas necesarias ante el Ayuntamiento respectivo en orden a asegurar la viabilidad de la actuación prevista. De igual modo deberá ajustarse al cumplimiento de cuantos requerimientos se le hagan por parte del Hospital Virgen de la Poveda.

Se tendrán en cuenta criterios de accesibilidad universal de las personas con discapacidad y se aplicarán criterios de sostenibilidad y protección ambiental.

Para la realización de los presentes trabajos, el contratista se atenderá en todo momento a las disposiciones establecidas en el Pliego de



Condiciones Administrativas Particulares del procedimiento de licitación.

Los trabajos objeto del presente contrato se definen en el punto 1º del presente pliego, desarrollando las condiciones y contenido de cada una de las distintas fases.

En cualquier caso se atenderá a las reglas para el establecimiento de prescripciones técnicas recogidas en la LCSP.

### **3.1. Trabajos Previos**

El Contratista realizará un inventario exhaustivo de las instalaciones, servicios e infraestructuras existentes afectadas temporal o permanentemente en el ámbito del Proyecto.

La información obtenida por el Contratista se deberá recoger adecuadamente en el Proyecto y servirá de base para la realización de las correspondientes soluciones temporales o definitivas, de forma que quede perfectamente definida en el Proyecto la ejecución de las obras.

### **3.2. Proyecto de Ejecución.**

Completadas las actividades de recopilación y revisión de datos básicos, el contratista procederá al desarrollo de Proyecto, realizando los trabajos de cálculo y diseño que permitan definir todas las unidades de obra de infraestructura y/o edificación con el grado de detalle necesarios para hacer posible la contratación y ejecución de las obras objeto de la actuación prevista, de forma que se garantice su construcción y funcionamiento , desglosando aquellas que se refieran a la Unidad de Hospitalización 6 y diferenciada cualquier otra actuación por separado.

Para la realización de los presentes trabajos, el contratista se atenderá en todo momento a las disposiciones enunciadas en la LCSP.





## DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

### 1. Memoria y Anejos:

- Anejo I: Datos y ensayos previos sobre la infraestructura
- Anejo II: Disposiciones legales y normas observadas
- Anejo III: Cálculos justificativos
- Anejo IV: Memoria administrativa
- Anejo V: Estudio de seguridad y salud
- Anejo VI: Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.
- Anejo VII: Justificación de cumplimiento de normativas
- Anejo VIII: Reportaje fotográfico del entorno y/o estado actual.

### 2. Planos.

- 3. Pliego de prescripciones técnicas particulares.
- 4. Presupuesto económico.
- 5. Programa de desarrollo de los trabajos.
- 6. Replanteo de obra.
- 7. Proyecto eléctrico.
- 8. Proyecto de climatización.
- 9. Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario.

Es imprescindible una documentación lo más completa posible acerca del motivo del proyecto. El contenido y alcance de cada documento se detalla a continuación. Siendo el proyecto la base sobre la que se formaliza el contrato de construcción de la obra, es preciso que todos los elementos y detalles de ella estén definidos sin ambigüedad ni generalidad alguna y de forma que otro facultativo, distinto del autor pueda dirigir las obras según han sido proyectadas.

El Proyecto deberá contener toda la documentación que venga prevista en norma de carácter legal o reglamentario (LCSP, Ley .....2/1999 de Medidas de la Calidad de la Edificación.....etc). Deberá constar en cualquier caso la titulación del técnico/s redactor/es del Proyecto.



### **3.2.1 Documento nº 1. Memoria y Anejos.**

Es el documento en el que se hará una exposición de la situación previa que han inducido al autor a llegar a los resultados previstos. En él se considerarán las necesidades a satisfacer, los factores económicos sociales, estéticos y de todo orden a tener en cuenta, así como las características de las obras proyectadas, explicando todos los pormenores racionalmente y de acuerdo con el programa de necesidades que lo motivó. Para su redacción se establecen los siguientes apartados:

#### **3.2.1.1. Objeto y alcance del proyecto**

Se citará el tipo de obra, fines que se intenta cubrir con ella, uso, tamaño y condiciones de ubicación.

#### **3.2.1.2. Antecedentes administrativos**

Encargo del proyecto, fecha y Autoridad u Organismo que lo efectuó.

#### **3.2.1.3. Necesidades que satisfacer**

Objeto y destino de la obra proyectada. Programa de necesidades redactado de acuerdo con el Organismo que ha encargado el trabajo, con exposición amplia y detallada del mismo.

#### **3.2.1.4. Solución adoptada y descripción de la obra**

- ✓ Justificación de la solución adoptada. Consideraciones funcionales, sociales, económicas, estéticas y urbanísticas. (Art. 126 RGLCAP).
- ✓ Cuadro de superficies útiles y construidas de las distintas dependencias objeto de la actuación en su estado actual y reformado en su caso.
- ✓ Referencia y cálculo de las superficies construidas objeto de la actuación.
- ✓ Referencia a las Ordenanzas Municipales y su cumplimiento.
- ✓ Estudio de viabilidad, con previsiones sobre demanda de uso e incidencia económica y social de la obra, en su área de influencia, así como valoración de los datos e informes existentes que hagan referencia a los planeamientos sectoriales, territoriales o urbanísticos.
- ✓ Estudio de impacto ambiental cuando éste sea preceptivo de acuerdo con la legislación vigente. En los restantes casos, un análisis ambiental





de las alternativas y las correspondientes medidas correctoras y protectoras necesarias.

- ✓ Justificación del sistema, materiales y elementos constructivos proyectados.
- ✓ Justificación y desarrollo breve de las características generales de las instalaciones proyectadas.
- ✓ Justificación de aquéllas inversiones necesarias por la respuesta integral o la demanda del Hospital con 8 unidades funcionando.

### **3.2.1.5. Carácter de la obra**

Se hará manifestación expresa y justificada de que el Proyecto se refiere a una obra completa.

Se hará mención explícita de los siguientes apartados:

- Accesos y estacionamientos
- Abastecimiento de agua.
- Desagües
- Energía eléctrica
- Gas
- Teléfonos
- Instalaciones contra incendios
- Otras instalaciones

### **3.2.1.6. Propuesta para el Pliego de Cláusulas Particulares de la Contratación y Ejecución de las obras.**

Se incluirán los conceptos que correspondan entre los siguientes:

- Presupuesto de Ejecución por Contrata (también PBL) y Presupuesto Total (IVA incluido).
- Plazo de Ejecución de la obra justificado
- Plazo de Garantía
- Clasificación del tipo de obra ( LCSP y Reglamento)
- Clasificación del contratista ( LCSP y Reglamento)
- Programación de los trabajos de la obra. Diagrama de Tiempo-Costes (mensual y referido al Presupuesto de Ejecución por Contrata). Plan de Obra



### **3.2.1.7. Índice de los documentos que integran el Proyecto**

### **3.2.1.8. Anejos a la Memoria.**

Comprenderán todos los aspectos complementarios, no esenciales, de la información aportada en la memoria. El CONTRATISTA aportará los que considere adecuados, tanto en número como en contenido y orden, debiendo figurar al menos:

#### **Anejo I: Datos y ensayos previos sobre la infraestructura.**

Se indicarán los estudios de tipo técnico que hayan servido de base para definir las hipótesis de cálculo y la solución adoptada.

Se incluirán los ensayos sobre la instalación o edificación existente.

#### **Anejo II: Disposiciones legales y normas observadas**

Relación de la Normas y Reglamentos vigentes observados:

Haciendo referencia, de acuerdo con el siguiente orden de prelación, a especificaciones técnicas contenidas en normas nacionales que incorporen normas europeas, a documentos de idoneidad técnica europeos, a especificaciones técnicas comunes, a normas internacionales, a otros sistemas de referencias técnicas elaborados por los organismos europeos de normalización o, en su defecto, a normas nacionales, a documentos de idoneidad técnica nacionales o a especificaciones técnicas nacionales en materia de proyecto, cálculo y realización de obras y de puesta en funcionamiento de productos, acompañando cada referencia de la mención «o equivalente».

Se reseñarán las disposiciones legales y normas aplicables sobre construcción observados en la redacción del proyecto.

Se incorporarán:

- Instrucciones de Uso, Conservación y Mantenimiento
- Normas de Actuación en Caso de Siniestro o Situaciones de Emergencia
- Libro del edificio al finalizar la obra



### **Anejo III: Cálculos justificativos**

#### Anejo memoria de cálculo de instalaciones de:

- Instalación de saneamiento.
- Instalación de fontanería.
- Instalación de electricidad:
  - Datos de partida: Ayuntamiento y compañía suministradora.
  - Justificación de la solución adoptada.
  - Descripción del sistema de cálculo seguido.
  - Cálculo total de la potencia.
  - Cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Alta y/o Media y Baja Tensión
  - Necesidades de espacios para equipos y comunicaciones verticales.
- Instalación de Climatización.
  - Datos de partida.
  - Justificación de la solución adoptada. Cumplimiento de la Normativa vigente.
  - Descripción del sistema de cálculo seguido.
  - Cálculo de potencia total.
  - Necesidades de espacios para equipos y comunicaciones verticales.
- Medidas adoptadas para la protección contra incendios.
  - Justificación del cumplimiento de la Normativa Vigente
  - Configuración, Sectorización, Compartimentación y Evacuación del área Proyectada, en relación con el edificio.
  - Descripción de las instalaciones contra incendios, cálculos y elementos necesarios según normativa.
  - Instalación de emergencias, señalizaciones, detección de incendios y alarmas.

#### Anejo memoria de las condiciones acústicas



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **125785711989274134712**

Anejo memoria de las instalaciones especiales.

- Sistema elevador.
- Telefonía.
- Red informática.
- Telecomunicación.
- Otras.
- Justificación de la Normativa aplicable en cada caso.

Anejo justificación del cumplimiento de otras normativas de obligado cumplimiento.

- Normativa Técnica de Promoción de la Accesibilidad y supresión de Barreras urbanísticas y arquitectónicas.
- Cumplimiento de criterios de eficiencia energética en el marco de la aplicación de la Norma ISO-14001-2015
- Cumplimiento de la legislación específica de la Comunidad Autónoma
- Otras.

**Anejo IV: Memoria Administrativa**

Se incluirán los siguientes apartados:

- Objeto del Contrato
- Clasificación del tipo de obra
- Clasificación del contratista
- Categoría del Contrato
- Forma de adjudicación del contrato de obras
- Control de Calidad
- Señalización
- Recepción y plazo de garantía
- Plan de obra, programa de trabajo y plazo de ejecución
- M2 de actuación. Construidos y Útiles.
- Resumen de presupuesto
- Fórmula de revisión de precios
- Declaración de obra completa



## **Anejo V: Estudio de Seguridad y Salud.**

Como documento independiente dentro del Proyecto, se incluirá el Estudio de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el artículo 5 del RD. 1627/1997 y en la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

En su caso se incluirá el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En su redacción se seguirán las instrucciones que el Hospital Virgen de la Poveda o quien ésta designe

El contenido de dicho estudio se ajustará a lo marcado en los Artículos 5 y 6 del referido Decreto. En el caso de existir más de un proyectista, el CONTRATISTA previa aprobación del órgano de contratación, designará un Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de proyecto que será el representante en materia de Seguridad y Salud del CONTRATISTA.

Debe ser coherente con el contenido del Proyecto de Ejecución y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

Tendrá en cuenta, en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo de estar localizadas e identificadas las zonas en las que se realicen trabajos, así como sus correspondientes medidas específicas. Contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Contendrá los documentos siguientes:

- Memoria.

Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.



Asimismo se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Igualmente habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

- Pliego de condiciones particulares.

Se tendrán en cuenta las normas legales reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

- Planos

En los Planos se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la Memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

- Mediciones.

Se medirán todas las unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

- Presupuesto.

Debe cuantificar el conjunto de gastos previos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud, tanto en lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al Cuadro de precios sobre el que se calcula.

No se incluirán en el Presupuesto los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos conforme a las normas reglamentarias vigentes y los criterios generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto podrán modificarse o sustituirse por alternativas propuestas por el contratista en el





Plan de seguridad y salud, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total ni de los niveles de protección contenidos en el Estudio. A estos efectos, el Presupuesto del Estudio de seguridad y salud debe ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

## **Anejo VI: Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición:**

Como documento independiente dentro del Proyecto, se incluirá el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, según lo dispuesto en el RD. 105/2008, en la Ley 5/2003 de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad Autónoma de Madrid, y en la orden 2690/2006 de 28 de julio de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición de la Comunidad de Madrid..

El contenido de dicho estudio se ajustará a lo marcado en el punto 1 del Artículo 4 del referido Decreto.

El proyecto de ejecución de la obra contendrá como mínimo:

- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas a adoptar para la reducción de la huella de carbono.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado S del artículo S.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.



- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refieren los puntos anteriores, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos. Se propone el siguiente índice para el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición:

- Introducción
- Identificación de los residuos a generar
- Estimación de cantidades
- Medidas de segregación in situ
- Operaciones de reutilización
- Operaciones de valorización
- Destino para los residuos no reutilizables ni valorizable
- Plano de las instalaciones de almacenamiento, manejo y gestión
- Prescripciones técnicas suplementarias
  - Generalidades y definiciones
    - Generalidades
    - Definiciones
  - Procedimiento
  - Gestión de residuos
  - Características y condiciones de almacenamiento
  - Registros
- Coste previsto

El Presupuesto de la Gestión de Residuos debe ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.



## **Anejo VII: Justificación de cumplimiento de normativas:**

**En todo caso será responsabilidad del proyectista aplicar toda la normativa vigente en cada momento y adecuada al proyecto de obra objeto de la licitación.**

## **Anejo VIII: Reportaje fotográfico del entorno y/o estado actual.**

En la memoria del proyecto se incluirán las fotografías a color de la situación de la parcela sobre la que se actuará y su entorno, de manera que pueda fácilmente observarse el estado inicial de la actuación en el momento de iniciarse la redacción del proyecto.

### **3.2.2. Documento nº 2. Planos.**

Siendo este documento la representación gráfica de la obra a realizar, debe contener el conjunto y detalle de los elementos que la integran, determinando sus formas y dimensiones.

El número de planos y la ordenación numérica que se establece a continuación es sólo a efectos de su clasificación, pudiendo ser suprimido, subdividido o ampliado cada uno de ellos de acuerdo con las características de las obras proyectadas. Deberán ir acotados de forma que queden determinadas las dimensiones sin necesidad de dejar éstas a la aproximación de su medición directa sobre el plano.

Acompañando a los planos del proyecto se incluirá un Índice con el número y la designación de cada uno.

#### **3.2.2.1. Índice**

#### **3.2.2.2. Planos generales del estado actual:**

Planos del estado actual de conjunto y espacios libres. Representación de las zonas libres de circulación y aparcamientos. Jardinería. Redes de saneamiento, abastecimiento de agua y distribución de energía eléctrica, gas y otros suministros.

Escalas: De conjunto, conveniente: 1:100; mínima: 1:200.

De elementos y detalles: 1:50; 1:20 y 1:10, según los casos.



### 3.2.2.3. Planos generales del estado reformado:

3.2.2.3.1. Planos de emplazamiento. Orientación. Situación del solar con relación a los servicios públicos: red viaria, alcantarillado, servicios de agua, suministro de electricidad, gas, etc.

Escala mínima: 1:500.

3.2.2.3.2. Planos del estado reformado, conjunto y espacios libres. Representación de las zonas libres de circulación y aparcamientos. Jardinería. Redes de saneamiento, abastecimiento de agua y distribución de energía eléctrica, gas y otros suministros.

Escalas: De conjunto, conveniente: 1:100; mínima: 1:200. De elementos y detalles: 1:50; 1:20 y 1:10, según los casos.

### 3.2.2.4. Planos de edificación (proyecto de ejecución):

3.2.2.4.1. Planos de cimentación. Plantas señalando ejes y cotas. Secciones o indicación de los niveles de asiento sobre el terreno. Pasos de conducciones, representación de la red de saneamiento.

Escala mínima: 1:100

3.2.2.4.2. Planta de distribución y de cubiertas. Se incluirán, además de las cubiertas, todas las plantas de composición diferente, con indicación de su situación. Se presentarán los usos de los diferentes espacios, los giros de puertas, los muebles principales y cuantos elementos se consideren necesarios, axial como las cotas de nivel de las diferentes plantas.

Escala mínima: 1:100

3.2.2.4.3. Alzados y secciones generales. Se representarán, acotadas todas las fachadas y las secciones precisas para definir la obra proyectada.

Escala mínima: 1:100.

3.2.2.4.4. Detalles constructivos. Detalles completos de los diferentes tramos de fachadas, de escaleras y de los elementos cuya determinación sea precisa.



Escalas: 1:20; 1:10; 1,2; 61:1, según los casos.

3.2.2.4.5. Estructura . Representación en plantas y alzados de conjuntos y detalles de armados o refuerzos estructurales en su caso y dimensiones de vigas, soportes, forjados y demás elementos necesarios para su completa definición y ejecución en obra.

Escalas mínimas: 1:100; 1:50; o 1:20.

3.2.2.4.6. Carpintería y cerrajería. Puertas ventanas y demás elementos, en plantas, alzados secciones y detalles, con expresión de los herrajes y materiales a emplear.

Escalas mínimas: 1:20 y 1:2, en detalles.

3.2.2.4.7. . Instalaciones. Situación de los elementos e indicación de sus características. Representación de conducciones (diámetro o secciones). Cuadros o símbolos convencionales.

- Fontanería: agua fría, agua caliente y desagües
- Instalaciones eléctricas: alumbrado y fuerza. SAI. Grupo electrógeno.
- Calefacción, ventilación, climatización.
- Incendios.
- Telefonía.
- Datos.
- Seguridad.
- Otras instalaciones: ascensores, minusválidos, etc.

Escalas mínimas: 1:100 y en detalles 1:20.

3.2.2.5. Planimetría a presentar sobre el proyecto básico:

Se detallarán las superficies propuestas en planos tanto de alzado como de planta y su grado de integración con el resto del hospital.

Los nuevos desarrollos propuestos se harán constar con planos de zonificación diferenciados, estableciendo los mismos metros cuadrados afectados, conexiones básicas de instalaciones y circulaciones previstas.



### **3.2.3. Documento nº 3. Pliegos de condiciones técnicas y facultativas.**

En este documento se consignarían con suficiente especificación las condiciones a las que han de ajustarse la preparación y realización de las obras, la descripción y características de las mismas, los procedimientos de construcción, las condiciones que deben reunir los materiales (procedencia, calidad, empleo), la marcha general que seguirán los trabajos, las prescripciones que han de regular la ejecución de las obras, criterios de medición, las pruebas y normas previstas para las recepciones, plazos de ejecución y de garantía y cuantas condiciones sean precisas para su completa determinación y realización.

Cuando el proyecto lo requiera además de las prescripciones incluidas en los apartados siguientes, el autor del proyecto añadirá todas las complementarias que considere precisas para la mejor determinación, ejecución y valoración de las obras, así como las que se refieren a las obligaciones y responsabilidades de cuantos intervengan en la realización de las mismas.

#### **3.2.3.1. Prescripciones Generales:**

3.2.3.1.1. Título del Proyecto y autor del mismo. Relación detallada de los documentos que lo integran.

3.2.3.1.2. Autoridad y facultades del Director facultativo. Interpretación y aclaraciones del proyecto, copias autorizadas . Libro de órdenes. Asistencia e inspección de obra: Aparejador o Ayudante. Vigilante de obra. Recusaciones .

3.2.3.1.3. Presencia del contratista en la obra y asistencia a la dirección facultativa. Representación facultativa del contratista. Oficina de obra .

3.2.3.1.4. Seguridad en el trabajo. Andamios y medios auxiliares. Vallas. Policía Municipal.

#### **3.2.3.2. . Prescripciones constructivas:**

3.2.3.2.1. Descripción detallada de las obras incluidas en el Proyecto.

3.2.3.2.2. Propuesta deducida de las características de las obras sobre los plazos de ejecución y garantía, como información para la redacción del Pliego de Condiciones Administrativas y Económicas, que incorpore el Órgano competente antes de la licitación.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csy](http://www.madrid.org/csy) mediante el siguiente código seguro de verificación: **125785711989274134712**



- ✓ Tiempo de ejecución
- ✓ Plazo de garantía
- ✓ Propuesta de clasificación del contratista (Grupos y Subgrupos).
- ✓ Propuesta de categoría del contrato.
- ✓ Propuesta de Fórmula de Revisión de Precios si procediera.

3.2.3.2.3. Materiales procedentes de excavaciones, derribos o demoliciones.

3.2.3.2.4. Sistema y forma de ejecución de los replanteos.

3.2.3.2.5 . Condiciones que deben satisfacer cada uno de los materiales a emplear en la obra. Pruebas y recepción en obra de los materiales y aparatos. Materiales y aparatos defectuosos.

3.2.3.2.6. Forma y condiciones de ejecución de las distintas unidades de obra.

3.2.3.2.7. Condiciones que ha de cumplir la ejecución de cada una de las instalaciones . Pruebas, reconocimientos y ensayos.

3.2.3.2.8. . Obras que queden ocultas. Trabajos defectuosos. Vicios ocultos: reconocimiento e investigación de obra ejecutada .

3.2.3.2.9. Limpieza y conservación de las obras durante su ejecución, a su terminación y en el plazo de garantía.

3.2.3.3. Prescripciones valorativas :

3.2.3.3.1. Sistema y forma de medir las distintas unidades de obra.

3.2.3.3.2. Sistema y forma de valorar las distintas unidades de obra. Valoración de unidades incompletas. Mención expresa de la no inclusión de Partidas Alzadas

3.2.3.3.3 . Certificaciones. Unidades de obra, elementos y suministros objeto de certificación. Liquidaciones de obra a su terminación, suspensión o rescisión de contrato.

3.2.3.3.4. Recepción y Plazo de garantía.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1257857119892744134712**

### **3.2.4. Documento nº 4. Presupuesto económico.**

El presupuesto económico es el documento que sirve para determinar el importe previsto de la obra total proyectada a ejecutar, mediante la aplicación de unos precios a la medición de cada una de las distintas unidades de obra en que se descompone, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, estado de las mediciones y los detalles precisos para su medición.

El presupuesto constará de:

#### **3.2.4.1 Mediciones:**

Las mediciones sirven para determinar las cantidades a ejecutar de cada unidad de obra.

El estado de mediciones se hará de una manera ordenada y precisa, determinando detalladamente el lugar en que las unidades de obra han de ejecutarse. Las unidades de obra deberán figurar con expresión clara para su concreta definición.

Las partidas llevarán un orden correlativo, y esta numeración se conservará en el resto de los documentos del presupuesto. El presupuesto se ordenará en capítulos, subcapítulos, partidas....

Como ya se refleja en el Pliego de Condiciones no se introducirán Partidas Alzadas.

#### **3.2.4.2. Cuadros de precios:**

Los precios se determinarán en los siguientes cuadros:

3.2.4.2.1. Cuadro de Precios nº 1 que describirá las distintas unidades de obra y su importe en letra y número siendo aplicable a unidades de obra completamente terminadas .

3.2.4.2.2. Cuadro de Precios nº 2 que representará las mismas unidades de obra que el Cuadro nº 1 descompuestas en las diferentes etapas del proceso constructivo en que se pueda encontrar.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csy](http://www.madrid.org/csy) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1257857119892744134712**

### 3.2.4.3. Presupuesto General:

Estará compuesto por tantos presupuestos parciales como obras independientes o diferenciadas existan en el proyecto así como el obtenido a partir del Estudio de Seguridad y Salud.

Cada presupuesto parcial estará formado por capítulos globales representativos de las diversas fases de la obra.

### **3.2.5. Documento nº 5. Programa de desarrollo de los trabajos. Plazo.**

#### 3.2.5.1. Documentos Contractuales:

Además del propio Contrato, y del Pliego de Cláusulas Administrativas particulares que regularán las condiciones económicas y administrativas establecidas libremente entre las partes firmantes, el presente Pliego regirá para todos los requerimientos de tipo técnico a los que deben ajustarse los trabajos así como a su forma de ejecución.

#### 3.2.5.2. Presentación de los trabajos

Para la presentación del Proyecto, se aconseja la encuadernación de la siguiente forma:

- Tomo 1.- Memoria y Anejos, Pliego de Condiciones
- Tomo 2.- Índice de Planos y Planos
- Tomo 3.- Precios, Mediciones y Presupuesto
- Tomo 4.- Estudio de Seguridad y Salud

Se presentará en una sola caja, figurando en la cubierta de la misma el título, autor, mes y año de redacción.

Todas las hojas de los documentos serán numeradas correlativamente e independientemente para cada documento, con pie de página y encabezamiento indicando título del proyecto, redactor, y fecha de redacción del mismo.

Todos los ejemplares se fecharán y firmarán en original.

El número total de ejemplares a entregar será de seis (6) de la siguiente forma:



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1257857119892744134712**

Previa a la supervisión del Proyecto:

- ✓ Un (1) ejemplar del Proyecto de Ejecución
- ✓ Un (1) ejemplar del Estudio de Seguridad y Salud, en su caso.

Posterior a la supervisión del Proyecto:

- ✓ Cinco (5) ejemplares encuadernados del Proyecto de Ejecución
- ✓ Cinco (5) ejemplares encuadernados del Estudio de Seguridad y Salud, en su caso.
- ✓ Dos(2) ejemplares completos ( Proyecto de Ejecución + Estudio de Seguridad y Salud) en soporte informático compacto (DVD - CD), de la siguiente forma:
  - Memoria y Pliego en fichas de texto formato Word
  - Planos en ficheros de dibujo formato .dwg o .dxf
    - -Mediciones, presupuestos, precios unitarios, precios descompuestos en formato .bc3
- ✓ Dos (2) ejemplares completos ( Proyecto de Ejecución + Estudio de Seguridad y Salud) en soporte informático compacto (DVD - CD), en formato .pdf
- ✓

3.2.5.3. Plazo:

Plazo de redacción de Proyecto Básico y de Ejecución con Estudio de Seguridad y Salud

El Plazo de redacción estimado para la primera fase del objeto de este Pliego, Redacción de Proyecto Básico y de Ejecución con Estudio de Seguridad y Salud, es de TRES (3) MESES, pudiendo ser modificado justificadamente.

La fecha de iniciación de los trabajos y, consiguientemente, la fecha a partir de la cual se contarán los plazos parciales y totales de los trabajos, será la del día siguiente a la firma del contrato.

Cualquier modificación en los plazos de entregas parciales o finales deberá ser aprobada previamente por el Hospital Virgen de la Poveda.

Durante la realización de las distintas fases, el contratista deberá facilitar a Hospital Virgen de la Poveda, cualquier información solicitada por éste y acorde



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/cv](http://www.madrid.org/cv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 125785711989274134712

con el estado del desarrollo del trabajo, con un plazo máximo entre solicitud y entrega no superior a los 5 días hábiles.

#### 3.2.5.4. Personal y Medios:

En su oferta, el contratista propondrá los equipos y medios que ofrece utilizar en el desarrollo de los trabajos.

El proyectista, en cualquier caso, cumplirá con lo establecido en el Cap 111, de la LOE (Ley 38/1999).

#### 3.2.5.5. Propiedad de los trabajos:

En cualquier caso, el Hospital Virgen de la Poveda podrá introducir variaciones en la concepción propuesta por el adjudicatario o incluso en el proyecto.

Todos los estudios y documentos elaborados en la ejecución del presente contrato serán propiedad, en cualquiera de sus fases, de Hospital Virgen de la Poveda, el cual podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos parcial o totalmente, en la medida en que crea conveniente, sin que pueda oponerse a ello el CONTRATISTA alegando sus derechos de autor.

El CONTRATISTA no podrá utilizar para si ni proporcionar a terceros datos de los trabajos contratados o publicar, total o parcialmente, el contenido de los mismos sin autorización escrita de

El CONTRATISTA deberá facilitar al Hospital Virgen de la Poveda cuando éste lo requiera, todos los datos, cálculos, proceso y material bibliográfico que no constando en los documentos de proyecto, hubiesen sido empleados en la elaboración del mismo, salvo aquellos cuyo carácter reservado se haya hecho constar en la oferta y recogido en el documento de formalización del Contrato.

#### 3.2.5.6. Permisos y Licencias:

El adjudicatario garantizará la viabilidad técnica y administrativa de todas las propuestas incluidas en su proyecto, a través de sus contactos con el Ayuntamiento de Villa del Prado, la Comunidad de Madrid y cualquier otro Organismo implicado.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **125785711989274134712**

### **3.2.6. Documento nº 6. Replanteo de obra**

### **3.2.7. Documento nº 7. Proyecto eléctrico**

Serán de aplicación los Reglamentos y Normas vigentes en España, para este tipo de instalaciones particularmente:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el suministro de Energía.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en Centros de Trabajo.
- Normas N.T.E.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Asimismo serán de aplicación las normas UNE para los materiales que puedan ser objeto de ellas y las prescripciones particulares que tengan dictadas los Organismos Oficiales Competentes, (Dirección de Industria, Ayuntamiento, etc.).
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

### **3.2.8 Documento nº 8: Proyecto de climatización**

Será de aplicación el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas de la Edificación, cumpliendo en todo punto las exigencias, y las que este señala como complementarias.

Se justificara el cumplimiento de las diferentes IT marcadas por el RITE.

- Cumplimiento de la I.T.1.1. Bienestar e Higiene.
- Cumplimiento de la I.T.1.2. Eficiencia Energética.
- Cumplimiento de la I.T. 1.3 Seguridad.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **125785711989274134712**



Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

**3.2.9 Documento nº 9: Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario**

**3.3 PROYECTO BASICO**

**3.3.1 Índice**

**3.3.2 Memoria**

Memoria explicativa de las soluciones adoptadas y su grado de dependencia y de interrelaciones con el funcionamiento genérico del Hospital.

**3.3.3 Necesidades a satisfacer**

El objeto y destino de las soluciones adoptadas y programa de necesidades redactado de acuerdo con las soluciones aportadas.

**3.3.4 Solución adoptada y descripción de la obra**

- ✓ Consideraciones funcionales, sociales, económica, estéticas y urbanísticas (art. 126 del RGLCAP).
- ✓ Cuadro de superficies útiles y construidas previas objeto de la actuación.
- ✓ Cuadro de superficies útiles y construidas propuestas.
- ✓ Referencia a normativa de aplicación y cumplimiento de la misma.
- ✓ Cuadro de previsiones de demanda de uso y la incidencia económica y social de la obra.
- ✓ Justificación de materiales y elementos constructivos propuestos.
- ✓ Breve justificación de las características generales propuestas sobre las instalaciones proyectadas para el funcionamiento integral del Centro.

**3.3.5. Documentos anejos a la memoria.**

Anejo I: Datos y ensayos previos a la infraestructura.

Se indicarán los estudios de tipo técnico y ratios cuantitativos que hayan servido de base para definir las hipótesis de cálculo sobre la solución adoptada.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csy](http://www.madrid.org/csy) mediante el siguiente código seguro de verificación: **125785711989274134712**

## Anejo II: Disposiciones legales y normas observadas.

La relación de normas y reglamentos vigentes de observancia para el desarrollo de la propuesta.

## Anejo III: Cálculos justificativos (instalaciones).

- ✓ Cuadro de cálculos con diferenciación de cada una de las instalaciones propuestas acordes con su funcionalidad y cumplimiento normativo. En dichas instalaciones se incluirá: saneamiento, fontanería, electricidad, climatización y PCI.
- ✓ Instalaciones especiales: se detallarán aquellas instalaciones a modificar o incluir en la nueva propuesta respecto a los sistemas de transporte vertical, red informática, telefonía y otras.

## Anejo IV: Criterios de sostenibilidad y accesibilidad.

- ✓ Memoria explicativa sobre el cumplimiento de la accesibilidad y supresión de barreras urbanísticas y arquitectónicas incluidas en la propuesta.
- ✓ Cumplimiento de la legislación específica de la Comunidad Autónoma en la materia.
- ✓ Cumplimiento de los criterios de eficiencia energética en el marco de la norma ISO 14001 (2015).
- ✓ Criterios de sostenibilidad en el marco de la integración de la propuesta en el entorno natural (zona CEPA)

### 3.3.6 Planimetría a presentar

Se incorporarán los pertinentes planos de planta y alzado de las soluciones adoptadas y su grado de integración con el resto del hospital, especificando zonificación de los diferentes usos y sistemas, estableciendo los mismos metros cuadrados afectados, conexiones básicas de instalaciones y circulaciones previstas.

Los planos deberán estar acotados, siendo susceptibles de incluirlos en una posterior licitación de la obra proyectada.

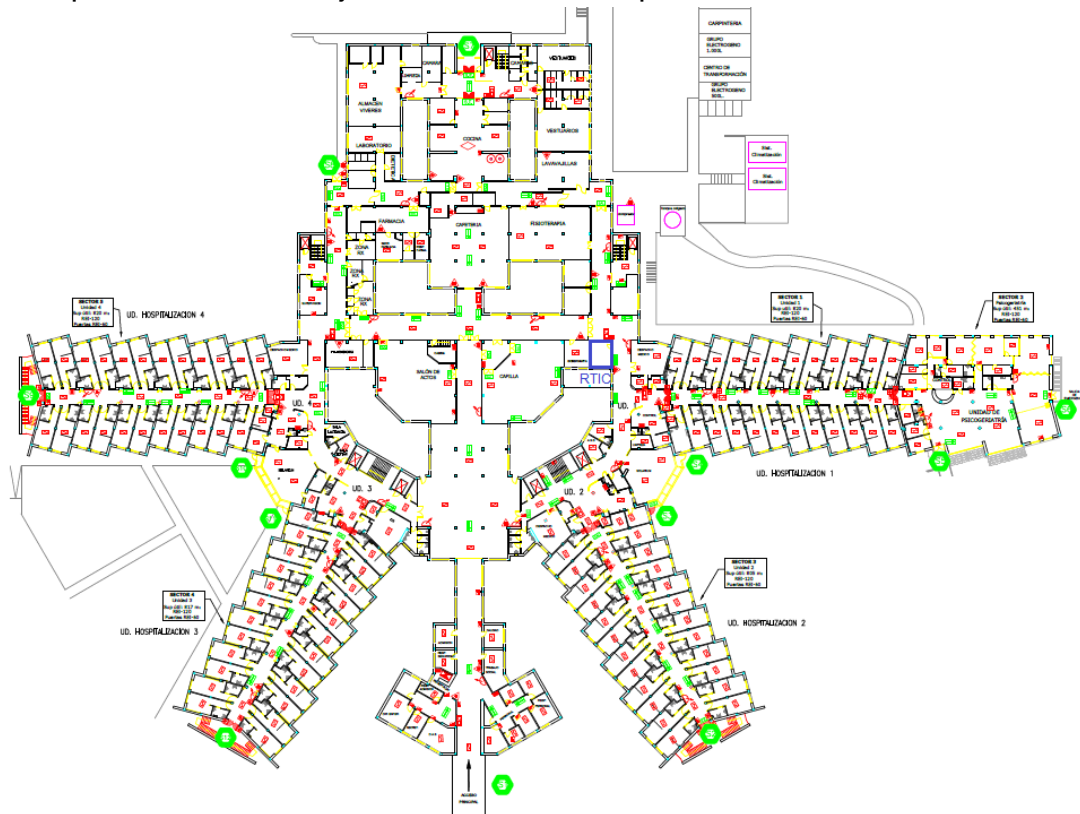


La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **125785711989274134712**



- **Sala técnica principal denominada RTIC ubicada en la planta baja** en la que se aloja el repartidor principal (RTAP0-1), el cuadro eléctrico principal para alimentación de corriente limpia a los puestos informáticos a los que se da servicio de datos desde el RTAP0-1 y el Sistema de Alimentación Ininterrumpida para uso exclusivo de los puestos informáticos.

En la siguiente imagen se indica la ubicación del RTIC o Sala técnica principal en la Planta Baja del Edificio de Hospitalización.



- **Sala técnica secundaria ubicada en planta primera** en la que se encuentra el rack RTAP1-2 enlazado con fibra óptica OM4 con el RTAP0-1.

- **Sala técnica secundaria ubicada en planta baja** que da servicio de datos a los puestos de trabajo de administración a través del rack denominado RTAP0-3 y que está, al igual que el RTAP1-2 conectado con el armario distribuidor principal, RTAP0-1 mediante enlaces de fibra OM4.

## 2. Sistema de continuidad eléctrica para alimentación de equipos informáticos instalada en el centro.

En la Sala Principal de comunicaciones de planta baja, RTIC, existe un SAI de potencia 60 kVA. para dar servicio de corriente limpia a los puestos de trabajo conectados a la red de gestión de Madrid Digital. Es en esta misma sala donde se encuentra el cuadro eléctrico, denominado CEAP0-1, desde el que se suministra corriente a los cuadros secundarios y a los puestos de trabajo cuyo servicio de datos proviene del rack RTAP0-1 alojado en el RTIC.

### **3. Necesidades de servicio para el nuevo módulo a definir en el proyecto.**

En función de los usos que en proyecto se definan para las dependencias de este nuevo módulo se deberán precisar las necesidades del sistema de cableado estructurado y alimentación de fuerza informática para dar servicio de datos y corriente limpia a los puestos de trabajo a instalar, si bien las infraestructuras actuales se encuentran dimensionadas para dar cabida a los nuevos puestos en cuando dimensionamiento de SAI, espacio en rack para nuevas tomas y espacio en cuadro eléctrico para nuevas protecciones.

#### **4.1.2. Características del sistema de cableado horizontal a instalar**

El subsistema de un cableado horizontal se extiende desde un repartidor de planta hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- Los cables horizontales.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones cruzadas o interconexiones, tanto en la toma de telecomunicaciones como en el armario repartidor junto con los latiguillos de parcheo.

En este centro el servicio de datos a las nuevas tomas de datos a instalar en el módulo 6, ya sean para datos o telefonía IP, provendrá del repartidor RTAP0-1 ubicado en el RTIC o Sala Técnica Principal de la planta baja debido a que es el más cercano al módulo 6 y así aseguramos distancias de cable UTP entre el repartidor y el puesto de trabajo menores a 90 m.

Los cables de horizontal deben ser continuos desde el repartidor de planta hasta la toma de telecomunicaciones. Se seguirán las guías y manuales de instalación, así como las instrucciones y recomendaciones del fabricante.



El cableado horizontal se debe implementar en estrella. Cada punto terminal de conexión debe estar conectado al panel. La máxima distancia horizontal permitida entre panel distribuidor y la TT es de 90 metros independientemente del tipo de medio.

**De forma general, se demanda que el SCE a instalar cumpla como mínimo, para los cables de cobre, con los requisitos de la Clase EA/Categoría 6A, cubierta con nivel de cumplimiento CPR mínimo de Cca s1b d1 a1, de cuatro pares trenzados de cobre sólido sin apantallar, para una frecuencia de 500 MHz y calibre del conductor al menos 23-AWG.**

Cumplirán la especificación genérica de las Normas UNE EN 50173, EN 50288-6-1 y las especificaciones particulares de la Norma. “Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz “Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios”.

Todos los canales de comunicaciones de cobre del SCE cumplirán las especificaciones de Clase EA/Categoría 6A (estándar ANSI/TIA-568-B.2-10 y Enmiendas 1 y 2 de la Norma ISO/IEC 11801) aprobada en febrero de 2008, que admite frecuencias hasta 500 MHz.

Debe ser utilizado el mismo fabricante en todo el canal de comunicaciones no permitiéndose mezclar diferentes marcas (mismo fabricante para el panel de parcheo, conectores RJ45 y cableado 4 pares trenzados UTP). Incluso latiguillos del mismo tipo.

Todo el sistema debe ser certificado mediante equipamiento homologado y calibrado en vigor.

#### **4.1.3. Canalizaciones**

Para realizar la distribución del cableado, se buscará la disponibilidad de patinillos verticales entre plantas. El cableado horizontal a los puestos de trabajo podrá trascurrir por suelo técnico, falso techo o empotrado por la pared bajo tubo forroplast.

##### **- Bandejas**

Por defecto se emplearán bandejas metálicas de rejilla.

De manera genérica el cableado de datos deberá ir en canalizaciones diferentes al cableado eléctrico.





Para los casos en los que las canalizaciones por bandejas y canales estén compartidas por el cableado eléctrico y el de datos, siempre irán provistas de tabique divisor en todo su recorrido para formar compartimentos diferentes donde alojar cada uno de los cableados.

Las dimensiones de las bandejas se calcularán teniendo en cuenta una reserva de un 25% en previsión de futuras ampliaciones.

#### - **Tubos**

Cuando sea preciso en las canalizaciones del tendido horizontal se utilizará tubo corrugado, tipo forroplast, de distintos diámetros, con cajas de registro de acuerdo a las dimensiones de los conductores que transcurran por ellas, con las características de no propagadores de llama y libre de halógenos, cumpliendo las normas UNE – EN 50086.

El diámetro exterior de los tubos será el normalizado conforme a la norma DIN EN 60423: M16, M20, M25, M32, M40, M50 y M63.

Siempre que se realice la instalación bajo tubo, se preverá una reserva de un tubo libre de 1 a 3 instalados y ocupados, 2 tubos libres entre 4 y 6 ocupados y así sucesivamente. El tubo de reserva deberá tener al menos el mismo diámetro que el de los ocupados y se dejará embocado en las cajas de derivación a lo largo de todo el recorrido de la canalización.

Queda rigurosamente excluida la coexistencia de cableado de la red de comunicaciones multiservicio, con cableado de la red eléctrica cuando la canalización se realiza mediante tubos. Por consiguiente, cada red dispondrá de tubos y cajas de derivación independientes a lo largo de todo el trazado de la canalización.

#### - **Cajas de derivación**

Las cajas de derivación estarán fabricadas en material plástico libre de halógenos. Son cajas estancas con grado de protección IP 54 y grado de resistencia al impacto IK 07, con entradas laterales a las que se podrán acoplar conos ajustables multidiámetro para entrada de conductos, son precintables y van provistas de tornillos plásticos de cierre rápido de ¼ de vuelta e imperdibles.



Quedarán convenientemente etiquetadas tanto las cajas de derivación del cableado estructurado, como las destinadas a las instalaciones eléctricas asociadas.

Se colocará como mínimo un registro de paso cada 15 m de longitud de las canalizaciones secundarias e interior de usuario y en los cambios de dirección. Se admitirá un máximo de dos curvas de noventa grados entre dos registros de paso.

#### - **Canaletas**

Una canaleta o canal es un conjunto constituido por un tramo recto de base y una o más tapas de acceso, que pueden desmontarse o abrirse, y con otros componentes del sistema, para proporcionar una envolvente para la conducción y protección de cables eléctricos y de comunicaciones.

Se utilizarán como elemento de canalización principal o secundaria, siendo apta para su uso en intemperie cuando sea preciso. Las dimensiones de todas estas canalizaciones estarán en función al número de conductores y sus secciones, según ITC-BT-20 y 21 del R.D. 842/2002.

#### **4.1.4 Cajas de puestos de usuario**

La Toma de Telecomunicaciones (TT) se define como dispositivo de conexión fijo donde termina el cable de la red horizontal y que provee la interfaz con el cableado del área de trabajo. Es susceptible de soportar servicios IP por cada una de sus tomas, al tratarse de una red Multiservicio.

Serán modulares y compuestas por conectores RJ45 (8 posiciones / 8 contactos) con conexión por desplazamiento de aislante. Los requisitos de las TT, en cuanto a asignación de pines y grupos de pares del conector RJ45, deberán seguir la norma EN 50173-1, capítulo 8.2, realizándose el conexionado según el modelo de la asignación de pares T568B y siendo el montaje físico en los soportes por acoplamiento a presión tipo Keystone.

Las cajas de puesto de usuario por norma general incorporan tomas de corriente tipo schuko. La composición de las cajas se realizará siempre con el criterio de situar el módulo de tomas de corriente a la izquierda y el módulo de datos a la derecha. Generalmente, se instalarán dos tomas eléctricas tipo schuko de color blanco en la parte izquierda de la caja alimentada desde la red del centro de Usos Varios (UV) y a continuación dos tomas tipo schuko de color



rojo para Energía Estabilizada (EE), alimentadas desde el correspondiente cuadro SAI de la planta para la conexión de equipos informáticos.

Este requerimiento de composición de cajas es tan solo una referencia inicial y la disposición final estará determinada por los requerimientos propios de los puestos de usuario, no existiendo ninguna implicación desde el punto de vista técnico a este respecto.

Las cajas estarán fabricadas mediante componentes materiales termoplásticos autoextinguibles y libres de halógenos, que garanticen la no propagación de la llama por incendio y la baja toxicidad en caso de la emisión de humos. El diseño del producto será realizado bajo los requisitos de seguridad de la Directiva 2014/35/UE (Baja Tensión) por medio del cumplimiento de la norma UNE-EN 60670-1:2006, equivalente la norma IEC-60670, con grado de protección IP 4x y grado de resistencia IK 07. Será apto durante la instalación y su funcionamiento en el intervalo de temperatura de -5° a + 60°C.

Los conectores RJ45 deberán ser del mismo fabricante que el cableado y elementos empleados en la instalación. Será también indispensable que las tomas de corriente EE y UV vengan provistas de piloto LED de señalización de corriente.

A la hora de definir los puestos de trabajo a instalar, desde Madrid Digital se recomienda:

- Para puestos de trabajo de gestión se aconseja la instalación de cajas con configuración 2TT+2EE+2UV
- En el caso de que existan salas de reuniones o similares se puede prever colocar cajas de 4 módulos con disposición 2TT+2EE+2UV+Módulo Ciego para poder instalar cables de audio o video.
- Para resto de equipos (impresoras en red, laboratorio, etc.) que necesiten servicio de datos, pero no vayan conectados a la red eléctrica de corriente limpia se instalarán cajas de 2 módulos y configuración 2TT+2UV.
- Para tomas de datos para telefonía IP en las habitaciones de pacientes se recomiendan cajas empotradas de 1 TT a la altura a la cual se vaya a colocar el dispositivo telefónico.



#### 4.1.5. Cajas para WIFI

Es necesario dejar instalada, junto con el montaje del sistema de cableado de datos del centro, una serie de tomas previstas para la conexión de puntos de acceso (AP) que suministren cobertura wi-fi.

Para ello se preverá el montaje de cajas en altura (junto al techo si no hay falso techo o dentro del falso techo si existiera) con dos tomas de comunicaciones 2TT (en previsión de futuros servicios que extiendan o complementen a la red WIFI).

Estas cajas no tienen corriente ya que la electrónica de comunicaciones instalada por Madrid Digital tendrá capacidad de alimentar eléctricamente estos equipos a través del cableado de datos utilizando la tecnología PoE.

La ubicación de los puntos de acceso deberá venir indicada a partir de un estudio de cobertura realizado previamente para planificar la posición óptima de los AP; mediante dicho estudio podrá ofrecerse una garantía de cobertura, rendimiento y capacidad (alta densidad) de usuarios.

#### 4.2 Red Eléctrica Segura

La red eléctrica es una red dedicada y de uso exclusivo para alimentar a los equipos de comunicaciones e informática que hay en los distintos repartidores (RT, RE y RP) y tomas de corriente protegidas de color rojo para los puestos de usuarios. Será independiente de la red que exista en el centro y no compartirá ningún circuito de esta.

El cuadro eléctrico del RTIC de Madrid Digital, ubicado en la planta 0 (identificado como CEAP0=1), albergará las protecciones de los circuitos que alimentarán las tomas de corriente estabilizada EE, tomas de corriente rojas, a instalar en la ampliación del Módulo 6 objeto de este Proyecto.

Para la alimentación de los puestos de trabajo la instalación se diseñará de tal forma que aguas abajo de cada interruptor diferencial de clase A superinmunizado sólo se conecten tres circuitos protegidos por interruptores magnetotérmicos y a cada uno de estos interruptores se conecten un máximo de cinco puestos de trabajo, formados cada uno de ellos de dos tomas eléctricas de color rojo, evitando así la sobrecarga de circuitos y limitando las corrientes de fugas generadas por los equipos informáticos y los disparos intempestivos, siguiendo el criterio de diseño y etiquetado de las protecciones



en el cuadro existente CEAP0-1 y en los puestos de trabajo ya instalados en otros módulos del Hospital.

### **4.3 Certificación de red**

Todos los canales de datos de cobre deben ser certificados con equipo homologado y calibrado tipo FLUKE o similar bajo el estándar internacional ISO 11.801. No se aceptarán certificaciones en otro estándar como la TIA así como tampoco se aceptarán pruebas con resultado en “FALLO” o “PASA \*” (pasa con asterisco).

Estas pruebas han de suministrarse en el archivo de formato original del equipo certificador (\*.FLW) y en PDF.

La red eléctrica también ha de ser certificada tal y como marca el reglamento de baja tensión. Una vez sea admitida la instalación deben suministrarse a Madrid Digital copia de los informes de conformidad de la instalación que genere el organismo competente.

### **4.4 Etiquetado y codificación**

Las instalaciones ejecutadas han de cumplir normativa técnica específica de Madrid Digital para la identificación de los componentes que conforman la red, de forma que se tengan los mismos criterios que en cualquier edificio de la Comunidad de Madrid.

Esta normativa es necesario que se tenga en cuenta en el proyecto, para que todas las partes que participan en cada uno de los procesos de instalación sean conscientes de ella para su aplicación.

Se procederá a la comprobación de todas y cada una de las tomas y se irán etiquetando los puntos y los diferentes elementos que constituyen la red. Todos los paneles de conexión y tomas de telecomunicaciones deberán quedar identificados y etiquetados según se indica en la norma UNE-EN 50174-1: Administración del Cableado. Las etiquetas deberán ser resistentes y permanecer legibles durante toda la vida útil del cableado.

El sistema de etiquetado y los materiales a emplear, propuesto por los contratistas, deberá ser aprobado por los responsables técnicos de Madrid Digital. No se admitirá etiquetado de cables o elementos con rotulador. Así



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **125785711989274134712**

mismo, no se admitirá el etiquetado de los cables dentro del mazo, que no permitan la lectura de la etiqueta.

El sistema de etiquetado a emplear debe ser mediante etiquetas BRADY o similar, con impresión en varias filas en función de su aplicación a cada uno de los elementos de la red.

El etiquetado de los elementos deberá coincidir con la nomenclatura indicada en los planos final de instalación que se entreguen como parte de la documentación final.

#### **4.5 Documentación final**

La documentación que se exigirá a las empresas contratistas estará basada en la documentación elaborada como resultado de la toma de datos y replanteo o en el proyecto de construcción que les ha servido para la ejecución de las instalaciones, actualizando la documentación según el alcance y disposición de las instalaciones realmente llevadas a cabo.

Una vez finalizada la instalación, la empresa contratista deberá suministrar, como mínimo, la siguiente información:

- Datos generales del inmueble y del contrato.
- Memoria del proyecto donde se describirá brevemente las instalaciones realizadas.
- Esquemas y Planos conforme a la instalación final.
- Informe de medidas de certificación del cableado y enlaces de cobre y fibra, así como las medidas y certificaciones de la red eléctrica.
- Reportaje fotográfico representativo de lo realizado.
- Tablas de datos de las diferentes infraestructuras y sus calidades para inventario



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1257857119892744134712**