

Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

1.- Condiciones de los proyectos de ejecución.

El objetivo del presente anexo es establecer las condiciones y los requisitos de materiales y acabados que la empresa adjudicataria debe replicar en los proyectos de ejecución para las obras de implantación del equipamiento objeto del contrato, incluyendo directrices de diseño para la humanización de las salas de Resonancia Magnética.

1. PROYECTO TÉCNICO Y GESTIÓN DE LA OBRA

- **Proyecto Técnico:** La empresa adjudicataria deberá realizar un proyecto técnico redactado por un técnico o técnicos competentes, según proceda, que comprenda la totalidad de los trabajos, obras e instalaciones necesarias para la completa instalación y puesta en marcha del equipo de Resonancia Magnética.
- **Supervisión y Visado:** El proyecto deberá ser supervisado y aprobado por los servicios técnicos de Asepeyo previo a su presentación para el visado por el Colegio Profesional correspondiente.
- **Seguridad y Salud:** Se deberá redactar un Estudio Básico de Seguridad y Salud o Estudio de Seguridad y Salud, según proceda. El técnico que realice el proyecto hará las funciones de Dirección Facultativa en todas las fases. El Coordinador de Seguridad y Salud podrá ser el mismo técnico u otra persona designada para tal función.
- **Plan de Trabajo y Cronograma:** La oferta deberá incluir un **Plan de Trabajo detallado** con un cronograma (diagrama de Gantt) que defina todas las fases, hitos clave y la ruta crítica del proyecto. Dicho plan deberá incluir un protocolo específico de actuación para **minimizar la afectación a la operatividad del hospital**, proponiendo horarios y sectorizaciones que garanticen la seguridad, el control de ruidos y la limpieza en las áreas no intervenidas.
- **Licencias y Permisos:** Se deberá presentar toda la documentación por parte de la empresa adjudicataria ante los organismos competentes (Ayuntamiento, Generalitat, Industria, Consejería, etc.) para la obtención de todas las licencias, permisos y autorizaciones precisas para el inicio y la ejecución de las obras. Esta documentación incluye la Autorización Sanitaria (si fuera preciso modificarla) y la Licencia Ambiental o de Actividad del Hospital.
- **Documentación Final de Obra (As-Built):** A la finalización de los trabajos se entregará a Asepeyo la documentación y planos *As-Built* de la obra civil y de todas las instalaciones en formato digital editable (DWG o similar) y en PDF.
- **Seguros y Responsabilidades:** La empresa adjudicataria deberá presentar, antes del inicio de los trabajos, copia de las siguientes pólizas de seguro en vigor:
 - **Seguro de Responsabilidad Civil de la Explotación** con una cobertura adecuada para cubrir cualquier posible daño a personas o a la infraestructura del hospital.
 - **Seguro de Responsabilidad Civil Profesional** que cubra a los técnicos redactores del proyecto y a la dirección facultativa.
- **Costes:** Todos los gastos relativos a los facultativos, técnicos, tasas, licencias y seguros necesarios serán a cargo de la empresa adjudicataria.

2. ACTUACIONES ESTRUCTURALES Y BLINDAJE

- **Estudio de Cargas:** Será necesario realizar un estudio de cargas previstas y

Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

resistencia del forjado actual. Dicho estudio deberá incluir el análisis de la **totalidad de la ruta de acceso del equipo**, desde el punto de descarga exterior hasta su ubicación final, asegurando la viabilidad estructural del recorrido.

- **Refuerzo Estructural:** En caso de ser necesario según el estudio de cargas, la empresa adjudicataria realizará el refuerzo estructural pertinente, con todos los trabajos necesarios para que el forjado soporte el peso estático y dinámico del nuevo equipo.
- **Blindaje de Radiofrecuencia (Jaula de Faraday):** La sala de exploración deberá ser un recinto blindado. La empresa adjudicataria diseñará e instalará una **Jaula de Faraday** que cumpla estrictamente con las especificaciones del fabricante del equipo de RM para garantizar el correcto aislamiento de radiofrecuencias (RF) y la óptima calidad de la imagen. La instalación incluirá la puerta de acceso específica con sus contactos de RF, la ventana de visualización con atenuación de RF y todos los filtros necesarios para las instalaciones que penetren en la sala (eléctricas, climatización, gases, etc.).

3. INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

- **Línea Eléctrica Principal:** Se deberá realizar toda la instalación eléctrica desde la conexión al equipo hasta el subcuadro de planta existente, a través de las bandejas de instalaciones actuales. El cableado será adecuado a la normativa vigente (REBT) tanto en dimensionado como en características técnicas (libre de halógenos, etc.). Se dotará a la nueva línea de todos los mecanismos y elementos de protección para garantizar la seguridad eléctrica.
- **Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS):** Se deberá instalar un SAI/UPS correctamente dimensionado para dar servicio, como mínimo, a la consola de operación del equipo, el ordenador de reconstrucción de imagen y los sistemas de control. El SAI garantizará la protección ante microcortes y permitirá un apagado seguro y controlado en caso de fallo de suministro.
- **Conexión a Red de Emergencia (Grupo Electrónico):** Se deberá prever en el diseño de la instalación la conexión a la red eléctrica de emergencia del hospital de todos los circuitos considerados críticos, incluyendo: el sistema de enfriamiento (chiller), la alimentación del SAI/UPS y la iluminación de emergencia de la sala y áreas técnicas.
- **Seguridad Eléctrica y Redes:** La sala de exploración deberá tener las mismas prestaciones que la actual en cuanto a seguridad eléctrica, cumpliendo con el REBT. Se incluye también todo el cableado de conexiones de red de datos y elementos de control centralizado de las instalaciones.

4. INSTALACIONES MECÁNICAS

- **Climatización de la Sala de Exploración:** La sala deberá climatizarse mediante un equipo específico (tipo UTA o similar), dimensionado para mantener de forma estable las condiciones de temperatura y humedad relativa requeridas por el fabricante del equipo y para asegurar el confort del paciente. Los equipos se instalarán fuera de la sala de exploración. El sistema deberá estar preparado para su integración en el sistema de gestión técnica centralizada del hospital (BMS/SCADA) para su

Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

monitoreo.

- **Sistema de Enfriamiento (Chiller):** La adjudicataria deberá suministrar e instalar una nueva **enfriadora de agua (chiller) dedicada**, dimensionada según los requerimientos de disipación de calor del equipo de RM. En el proyecto se deberá definir su ubicación final (cubierta, patio técnico, etc.), las medidas de **atenuación acústica** para no afectar a zonas sensibles, y su conexión a la red eléctrica de emergencia del hospital.

5. ILUMINACIÓN

- **Iluminación:** El sistema de iluminación de la sala será de tipo LED indirecta y regulable en intensidad, permitiendo un nivel bajo para el modo exploración y un nivel superior para tareas de limpieza y mantenimiento. Toda luminaria, así como sus drivers y cableado, instalada dentro de la Jaula de Faraday deberá ser **específica para salas de RM, certificada como compatible con RF y no ferromagnética**. Se instalará también un sistema de **iluminación de emergencia** autónomo.

6. ACABADOS

- **Paramentos Verticales y Horizontales:** Se sustituirán los paramentos verticales y horizontales. Los materiales tendrán una calidad igual o superior a los existentes, especificándose **suelos vinílicos de alto tránsito y clasificación sanitaria y pinturas plásticas lavables y con propiedades antibacterianas**. Cualquier elemento de fijación o soporte en la proximidad del imán deberá ser no ferromagnético.
- Los acabados a tener en cuenta en la elaboración del proyecto son los que se indican a continuación. En caso de necesidad o de indefinición, ASEPEYO tendrá la potestad de modificar acabados en el momento de elaboración del proyecto. Los acabados a tener en cuenta son:

Elemento	Especificación Técnica
Pintura General	Se empleará la pintura Capasilan de Caparol (o producto equivalente) en color blanco o pigmentado (Ref. S1502Y50R o similar).
Pintura Económica	Aplicación de pintura plástica lisa mate económica (blanco/color), dos manos más mano de fondo.
Alicatado	Alicatado con azulejo de gres porcelánico de 60x120 cm y 11,5 mm de espesor (ALCAGRES ZEMENT WHITE o equivalente).
Rodapié	Rodapié de aluminio anodizado, de 100 mm de altura y color plata.
Falso Techo Registrable (General)	De placas de fibra mineral de 600x600x15 mm (AMSTRONG DUNE EVO o similar). Se utilizará perfilera <i>shiloutte XL</i> en función de si se requiere con o sin entrecalle y fajeado (remate perimetral).

Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

Falso Techo Técnico (Sala RM)	Para la Sala Técnica, se utilizará falso techo registrable con placas de fibra mineral (RTF005c), con resistencia a la humedad alta y aislamiento acústico medio.
Falso Techo Continuo	Sistema de Placa de Yeso Laminado (PYL) (12,5+27+27). Se utilizará el tipo normal o la variante hidrofugada (H1) en zonas húmedas.
Pavimento Cerámico	Solado de gres porcelánico técnico C1 para alto tránsito (Arizona Caliza de PORCELANOSA o similar, 40x80 cm).
Pavimento Sintético	Pavimento vinílico heterogéneo en rollo de 3 mm (GERFLOR TARALAY ELEMENT COMFORT o similar). Debe ser antiestático, tener tratamiento fotorreticulado EVERCARE y contar con un índice de resbaladidad Clase 2.
Pavimento Técnico (Salas de Máquinas)	Suelo técnico registrable (paneles 600x600 mm) con acabado superior de losetas vinílicas heterogéneas.
Puertas de Paso	Puertas ciegas de una hoja o correderas, de 35 mm de grosor, revestidas en HPL (laminado de alta presión), color blanco (B070 de Polirey o similar). Deberán tener herrajes de acero inoxidable.
Puertas Cortafuegos (Metálicas)	Acero galvanizado, clasificación EI2 60-C5, con herrajes específicos, cierrapuertas y, en su caso, barra antipánico.
Cabinas de Vestuario	Fabricadas en tablero fenólico HPL de 13 mm de espesor y herrajes de acero inoxidable AISI 316L.
Elementos Adicionales	Se contemplan Topes metálicos de goma con acero inoxidable para la protección de las puertas.

7. ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

- **Adecuación del Ruido:** La sala y sus accesos deberán tratarse acústicamente para mitigar el ruido generado por el equipo. La solución de aislamiento acústico deberá garantizar que los niveles de ruido en las salas adyacentes (despachos, salas de informes, áreas de pacientes) **no superen los 45 dBA** durante la adquisición de las secuencias más ruidosas. Se deberá tener en cuenta tanto el ruido aéreo como el **ruido estructural**, implementando bancadas o soportes de aislamiento de vibraciones si fuera necesario. Se podrán exigir mediciones acústicas *in situ* para verificar el cumplimiento.

8. TRABAJOS FINALES, GESTIÓN Y ENTREGA

- **Tareas y Medios Auxiliares:** Todos los trabajos incluirán las tareas y medios auxiliares necesarios (andamios, grúas, plataformas, etc.), así como la **protección de todas las instalaciones y acabados existentes** en las zonas de paso y trabajo. Se incluye la sectorización y los trabajos de remate y acabado para la completa

Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

instalación del equipo.

- **Gestión de Residuos:** La adjudicataria se responsabilizará de la gestión integral de todos los residuos generados en la obra. Esto incluye la retirada de las instalaciones y residuos existentes y el transporte y entrega a un gestor de residuos autorizado.
- **Legalizaciones:** La empresa adjudicataria se hará cargo de todos los trámites de legalización de las instalaciones y obras realizadas ante los organismos competentes, hasta su completa puesta en servicio.
- **Entrega de las Instalaciones:** El acta de entrega final de las instalaciones deberá incluir:
 - Toda la documentación final: proyecto y planos As-Built, manuales de uso y mantenimiento de todos los equipos instalados, boletines de las instalaciones, certificados y garantías.
 - Un check-list de funcionamiento correcto de todas las instalaciones, firmado por los técnicos competentes.

9. HUMANIZACIÓN DE LAS SALAS.

Dado que las pruebas de RM pueden ser una fuente de ansiedad para los pacientes, se deberá realizar las siguientes actuaciones para la humanización de las salas de exploración y así mejorar la experiencia y comodidad de los pacientes. La empresa adjudicataria debería realizar la implementación de las siguientes soluciones:

- **Iluminación Indirecta y Dinámica:** Utilizar sistemas de iluminación LED indirecta y regulable (por ejemplo, tiras LED perimetrales en falsos techos o cenefas) para evitar deslumbramientos. Se recomienda la implementación de **iluminación circadiana** o **cambios de color suaves** (cromoterapia) que simulen entornos naturales (ej. cielo, mar) durante la prueba.
- **Lucernario Artificial de Naturaleza:** Creación de una atmósfera relajante mediante la instalación de paneles de techo retroiluminados que emulan una visión directa a cielo abierto y vegetación, con el objeto de reducir la sensación de encierro y claustrofobia típica de la prueba. El sistema de iluminación será específico para entornos de resonancia magnética (no magnético y sin interferencias RF).
- **Acabados Temáticos:** Emplear **vinilos impresos** para crear un ambiente temático (ej. fondos marinos, nubes) en el túnel de la RM, así como en las paredes cercanas al cabezal y el resto de la resonancia magnética.

Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

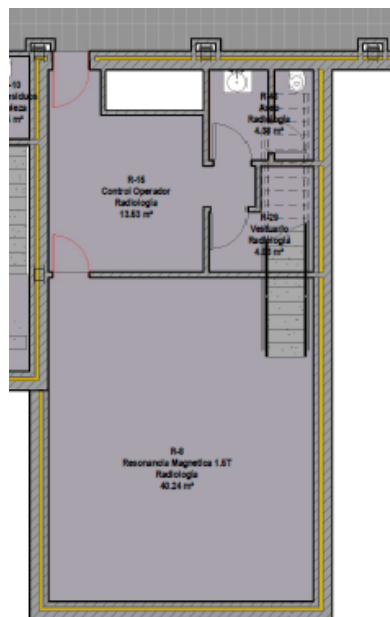
2.- Alcance de la obra del Hospital de Coslada.

Por una parte se encuentra el servicio de diagnóstico por imagen perfectamente ubicado y dejando fuera la resonancia abierta según se muestra en el plano.



Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

Adicionalmente y fuera del servicio, se encuentra la resonancia de 1.5T:



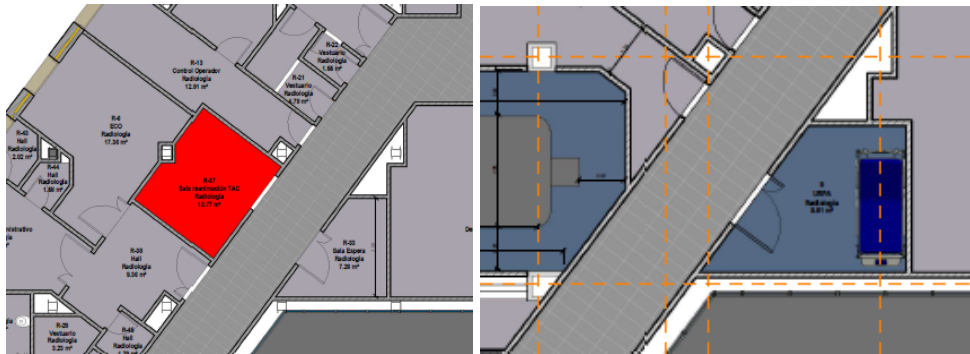
Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

La propuesta de traslado implica varios movimientos dentro del propio servicio que hay que tener en cuenta:

- Traslado de la zona de ecografía, cabinas de paciente y despacho a la zona libre de las salas 1 y 2 de la antigua radiología convencional.



- Traslado de la REA a la sala de espera situada en plano al otro lado del pasillo.



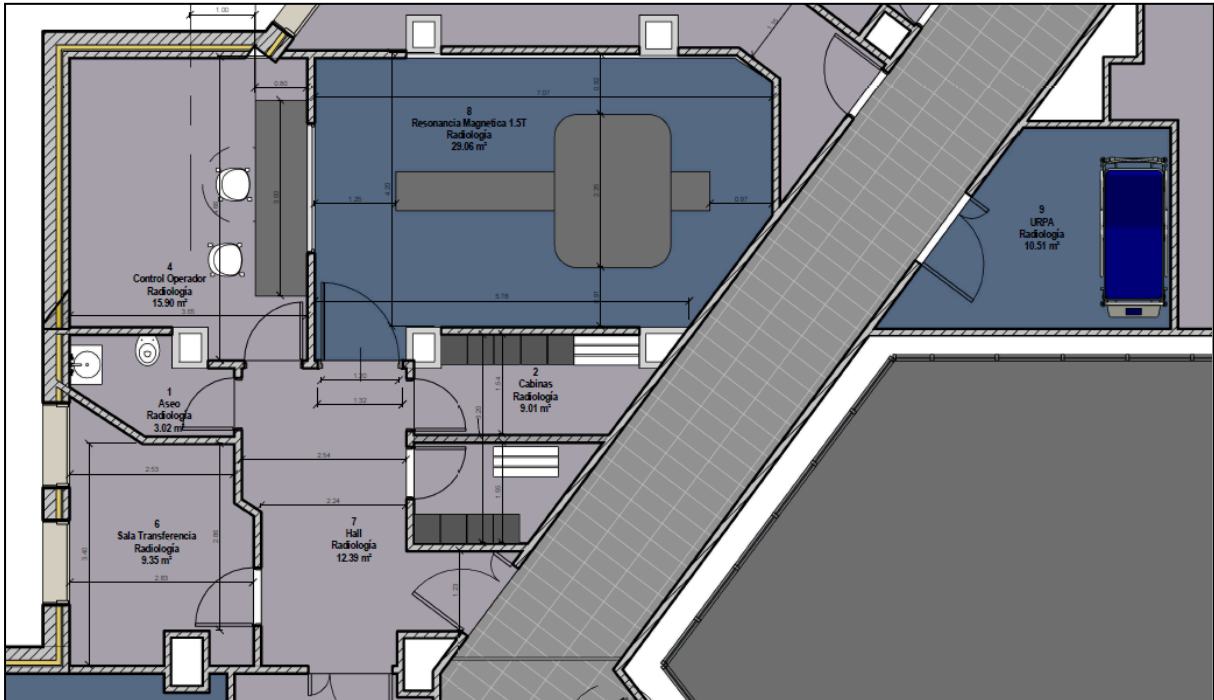
- Demoliciones de toda la tabiquería existente para levantar las nuevas instalaciones.



Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

- Utilización de las cabinas actuales y sala de transferencia de la resonancia de 3T dentro del alcance de la obra.

Para la adecuación de los espacios de las zonas de trabajo del operador de resonancia magnética se deberá realizar una ampliación al exterior en la sala de control del operador, quedando la distribución propuesta de la siguiente manera:

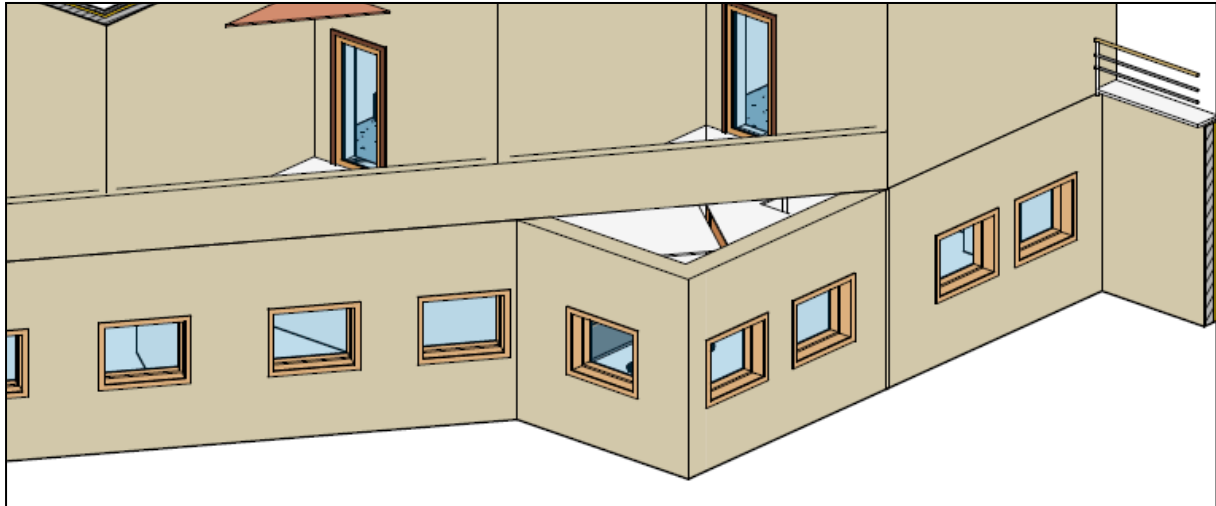


Estado actual de la fachada en la zona de resonancias magnéticas:



Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

Estado reformado de la fachada:



Tareas contempladas:

- Desmontaje y retirada de la resonancia actual de 1.5T, incluyendo los equipos de la sala técnica situada en la planta superior.
 - Apertura de hueco en fachada exterior para retirada del equipo.
 - Levantamiento de cerramiento una vez retirado del mismo acabado que el resto del edificio.
 - Anulación de instalaciones.
 - Estos trabajos se realizarán una vez esté en funcionamiento la nueva resonancia.
- Obra civil de la nueva resonancia.
 - Se contemplan todos los trabajos necesarios para poder realizar la instalación y correcto funcionamiento de la nueva resonancia, aplicando conceptos de habitabilidad, eficiencia y prestación del servicio.
- Alcance del proyecto y de la obra.
 - Demoliciones de toda la tabiquería, pavimentos, falsos techos, etc., y apertura de hueco en muro exterior de cerramiento para introducir la nueva resonancia.
 - Anula instalaciones existentes.
 - Blindajes necesarios.
 - Refuerzo estructural de forjado.
 - Estancias:
 - Sala de operador. Para dos puestos de trabajo.
 - En caso necesario se ampliará hacia la zona exterior del jardín, aprovechando la apertura del hueco y levantado de nuevo muro.
 - Sala de resonancia. Suficiente para albergar el nuevo equipo
 - Aseo.
 - Dos vestuarios para instalar taquillas, bancos y percheros.
 - Sala para transferencia de camillas.


Contratación mixta del "Suministro, obras y servicio de mantenimiento de resonancias magnéticas para los hospitales de Coslada y Sant Cugat" de ASEPEYO, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 151.

Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

- Se deberá mantener la iluminación exterior.
- Sala técnica para ubicar el equipamiento de la resonancia.
- Gases medicinales dentro de la sala de resonancia.
- Instalaciones necesarias para su correcto funcionamiento.
 - Climatización.
 - Electricidad
 - Datos.
 - Tuberías y refrigeración de equipos.
 - Producción de frío en caso necesario para procesos.

Estructura.

Para el estudio de cargas y refuerzo estructural se dispone de los planos de estructura originales del proyecto.

	
PROYECTO: CENTRO DE REHABILITACIÓN	EL 10/02
SITUACION: COSLADA (MADRID)	NO PLANO
PROPIEDAD: ASEPEYO	E
ARQUITECTOS: JAVIER M. FEDUCHI - JOSÉ DE LA MATA GOROSTIZAGA	18
ESTRUCTURA	FORJADO A LA COTA + 1.99 ⁵ (ZONA 1)
ESTUDIOS TÉCNICOS DE PLANIFICACION HOSPITALARIA	ESCALA 1:100

Contratación mixta del "Suministro, obras y servicio de mantenimiento de resonancias magnéticas para los hospitales de Coslada y Sant Cugat" de ASEPEYO, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 151.

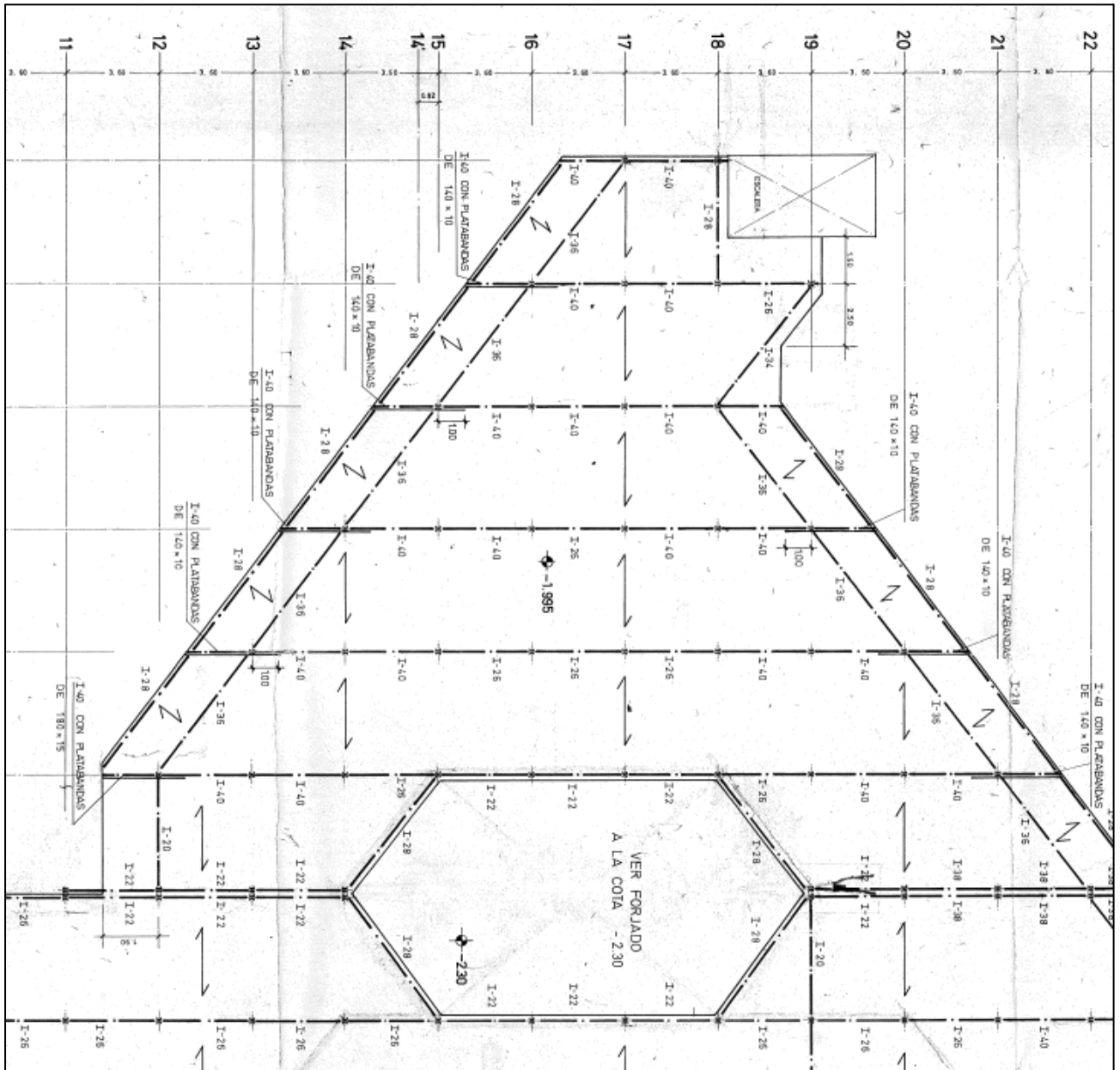
Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN EH-73						
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO, art. 9 y 28 EH-73	NIVEL DE CONTROL art. 61 a 68 EH-73	COEFICIENTE PONDERACION		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	IGUAL TODA LA OBRA	H- 175	NORMAL	1.5		
	CIMENTACION Y MUROS					
	PILARES					
	VIGAS					
	LOSAS Y FORJADOS					
ACERO DE ARMADURAS	IGUAL TODA LA OBRA	AE- 42	NORMAL	1.15		
	CIMENTACION Y MUROS					
	PILARES					
	VIGAS					
	LOSAS Y FORJADOS					
EJECUCION	IGUAL TODA LA OBRA		NORMAL			1.6
	CIMENTACION Y MUROS					
	PILARES					
	VIGAS					
	LOSAS Y FORJADOS					
NOTAS: CEMENTO P- 350						

FORJADO CARGA TOTAL 830 kg/m²

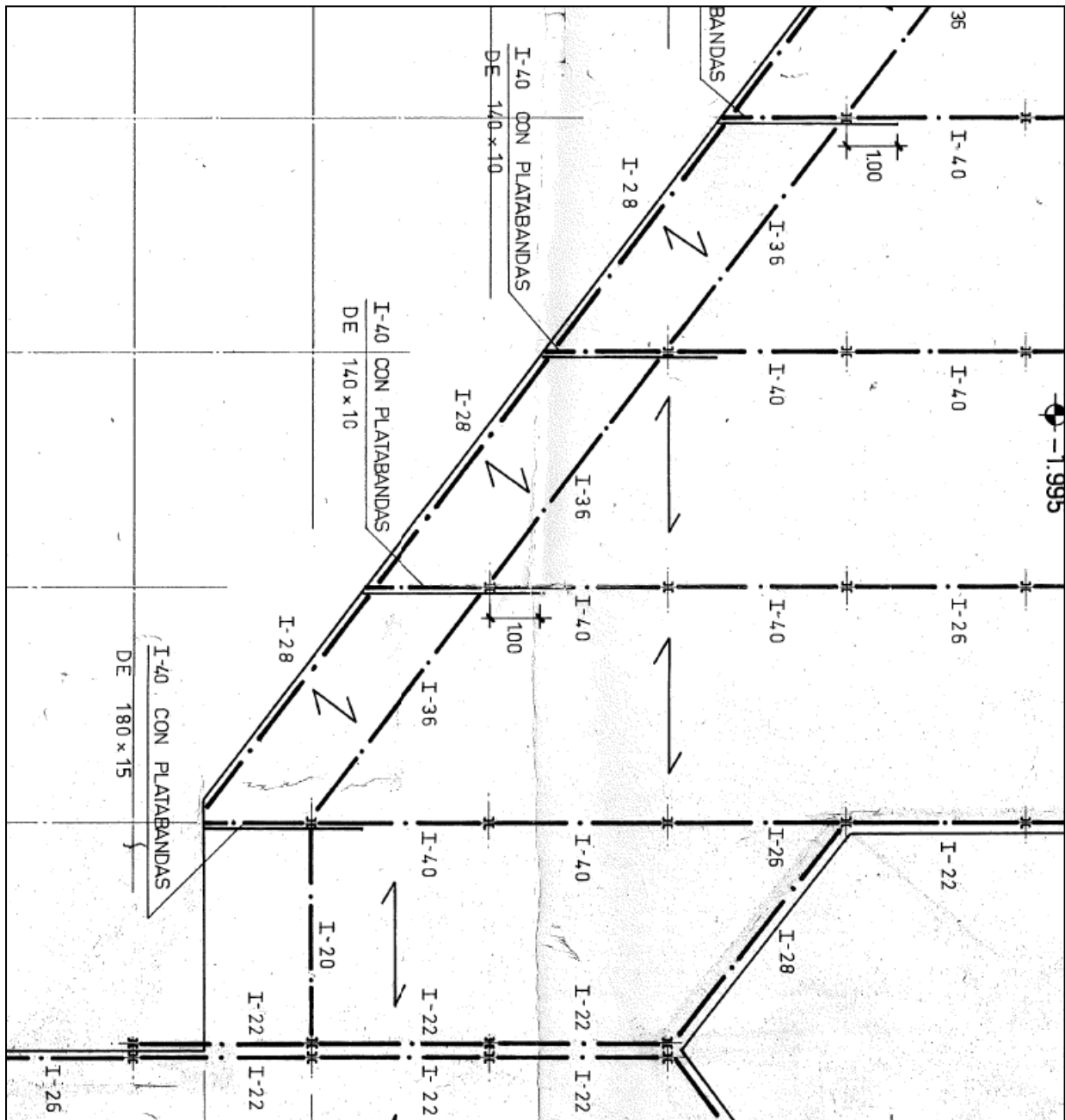
Contratación mixta del "Suministro, obras y servicio de mantenimiento de resonancias magnéticas para los hospitales de Coslada y Sant Cugat" de ASEPEYO, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 151.

Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución



Contratación mixta del "Suministro, obras y servicio de mantenimiento de resonancias magnéticas para los hospitales de Coslada y Sant Cugat" de ASEPEYO, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 151.

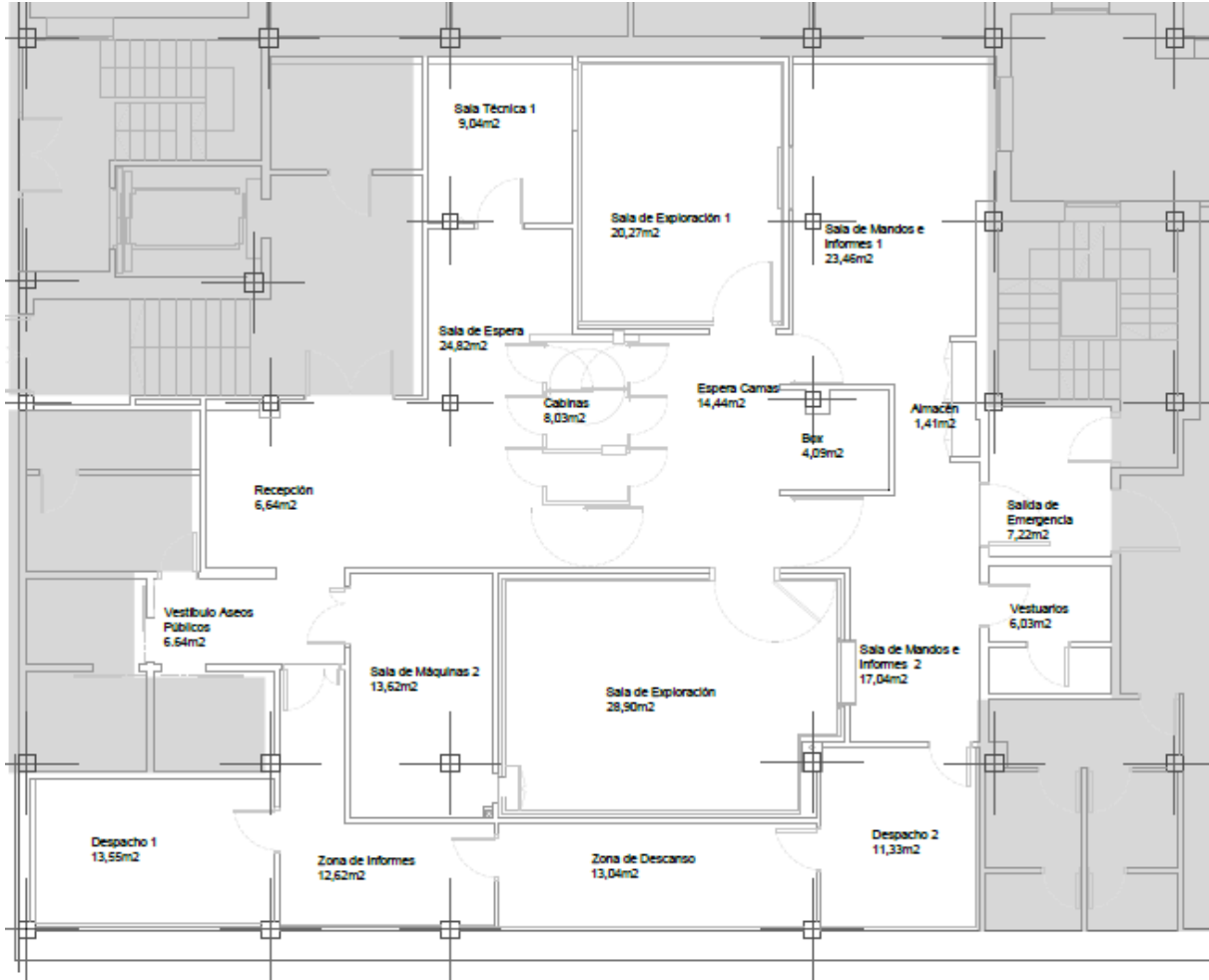
Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución



Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

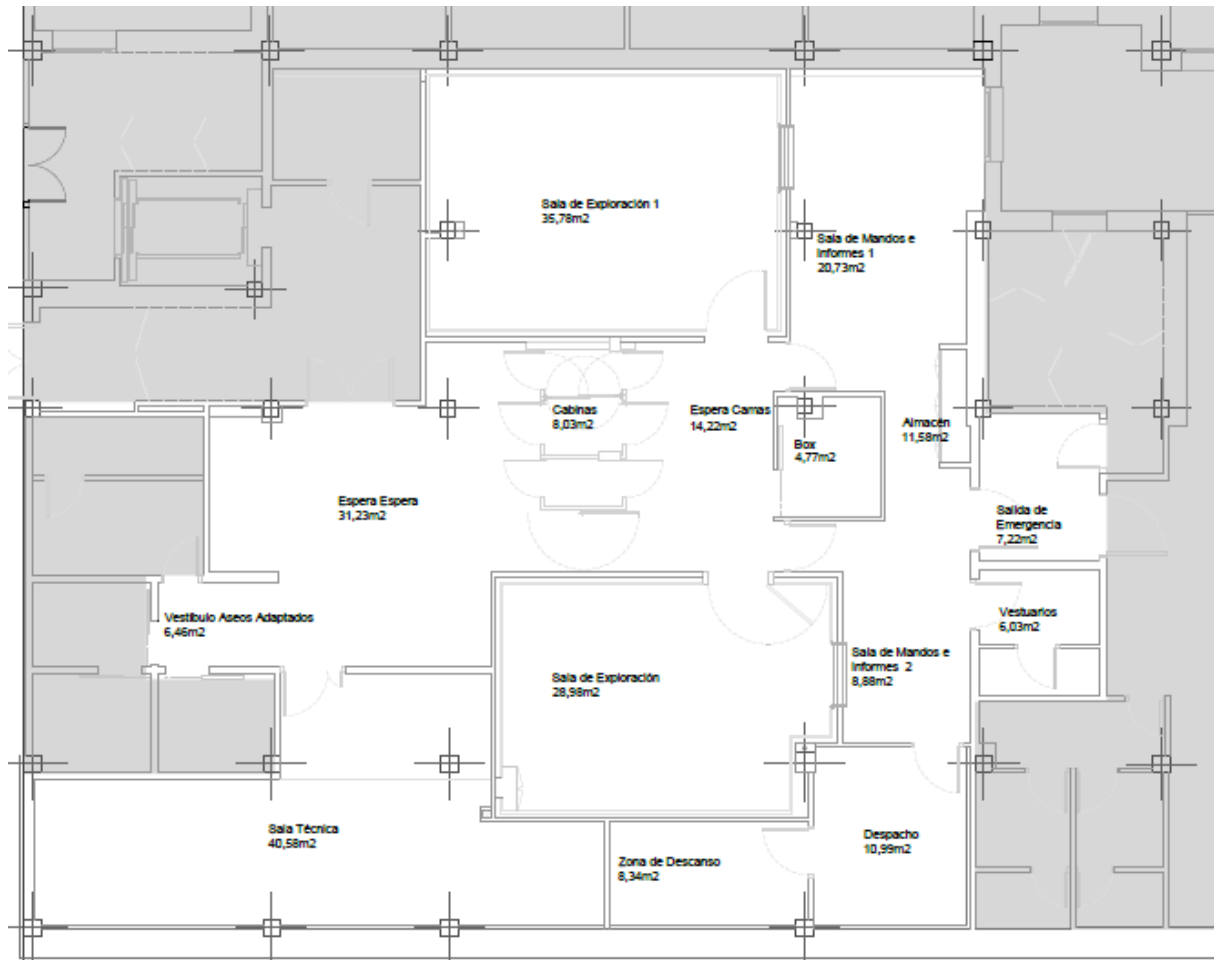
3.- Alcance de la obra del Hospital de Sant Cugat.

Estado actual:



Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

Estado reformado propuesto:



Tareas contempladas:

- **Desmontaje y retirada de las resonancias actuales de 1.5T y abierta**, incluyendo los equipos de las salas técnicas situadas en la misma planta.
 - Apertura de hueco en fachada exterior para retirada del equipo.
 - Levantamiento de cerramiento una vez retirado, del mismo acabado que el resto del edificio.
 - Anulación de instalaciones.
- **Obra civil de las nuevas resonancias.**
 - Se contemplan todos los trabajos necesarios para poder realizar la instalación y correcto funcionamiento de las nuevas resonancias, aplicando conceptos de habitabilidad, eficiencia y prestación del servicio.

Anexo D - Condiciones y alcance de los proyectos de ejecución

Alcance del proyecto y de la obra:

- **Demoliciones:** De toda la tabiquería, pavimentos, falsos techos, etc., y apertura de hueco en muro exterior de cerramiento para introducir las nuevas resonancias.
- **Anulación** de instalaciones existentes.
- **Blindajes necesarios.**
- **Estancias:**
 - *Salas de operador:* Para dos puestos de trabajo cada una. Se mantienen.
 - *Sala de resonancia 1:* Se amplía para albergar el nuevo equipo.
 - *Sala de resonancia 2:* Se mantiene.
 - *Aseo:* Se mantiene.
 - *Vestuarios:* Para instalar taquillas, bancos y percheros. Se mantienen.
 - *Vestuario adaptado:* Nueva necesidad.
 - *Sala técnica unificada:* Para ubicar el equipamiento de ambas resonancias. Se derriba la actual sala técnica 2 y se unifica con una zona actual de despachos.
 - *Gases medicinales:* Dentro de la sala de resonancia.
- **Instalaciones necesarias para su correcto funcionamiento:**
 - Climatización.
 - Electricidad.
 - Datos.
 - Tuberías y refrigeración de equipos.
 - Producción de frío en caso necesario para procesos.