

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACION DEL SUMINISTRO, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS, DE LAS INSTALACIONES Y DE LOS SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN, SEGURIDAD Y CONTROL DE UNA NUEVA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN EL NUEVO EDIFICIO DEL CTTC DE MÁLAGA. PERTENECIENTE AL SERVICIO ANDALUZ DE SALUD. CENTRAL PROVINCIAL DE COMPRAS DE MÁLAGA, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO

ÍNDICE

1. ELEMENTOS TÉCNICOS DEL CONTRATO	2
2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	3
3. CONDICIONES DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS EN LA NUEVA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN	10
4. PLAZO DE GARANTÍA	14
5. FORMACIÓN	18
6. NORMAS Y OBLIGACIONES ESPECÍFICAS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	19
7. GESTIÓN AMBIENTAL	24
8. PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL.....	26
9. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS	27
10. RED ANDALUZA DE SERVICIOS SANITARIOS LIBRES DE HUMO (RASSLH).	27
ANEXO 1- PLANO CON EL ESPACIO DISPONIBLE EN EL NUEVO EDIFICIO EN CONSTRUCCIÓN QUE ALBERGARÁ EL CTTC DE MÁLAGA UBICADO EN EL HOSPITAL CIVIL, DONDE IRÁ UBICADA LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN	28
ANEXO 2- CUADRO CON DESGLOSE DE ACTUACIONES A REALIZAR POR EL ADJUDICATARIO Y POR EL CONTRATISTA DE LA OBRA	29



1. ELEMENTOS TÉCNICOS DEL CONTRATO

1.1. OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO

En el Centro de Transfusiones, Tejidos y Células de Málaga (CTTC de Málaga) existe un Banco de Tejidos en el que se congelan y conservan muestras biológicas a muy baja temperatura (-150 °C).

La conservación de tejidos celulares se realiza a temperaturas menores de -150° C, ya que a esta temperatura se suspende todo signo de vida sin deterioro celular y es posible conservar las muestras biológicas por un tiempo indefinido. Para alcanzar estas condiciones, se sumergen en nitrógeno en fase gas, producto sanitario para la criopreservación biológica y el almacenamiento de muestras biológicas, cuya temperatura en fase gas es de -150°C, lo que favorece una congelación de calidad frente a otras técnicas de congelación.

El edificio actual del CTTC de Málaga que alberga el Banco de Tejidos se ve afectado por la construcción del nuevo Hospital de Málaga, por lo que este edificio va a ser demolido y sustituidos por dos nuevos edificios. Uno de estos edificios se construirá en la parcela del Hospital Civil, estando prevista la finalización de las obras y su recepción para el mes de abril de 2027, y en su planta baja se instalará el Banco de Tejidos.

Por ello es necesario adquirir el equipamiento, las instalaciones y los sistemas de monitorización, seguridad y control de la nueva sala de criopreservación del nuevo edificio del CTTC de Málaga, en construcción en la parcela del Hospital Civil.

Por tanto, el objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es regular y definir el alcance y condiciones que regirán el contrato para el suministro, montaje y puesta en marcha de los equipos, de las instalaciones y de los sistemas de monitorización, seguridad y control de una nueva sala de criopreservación en el nuevo edificio del CTTC de Málaga.

1.2. DENOMINACIÓN TÉCNICA DE LOS ELEMENTOS A CONTRATAR

El objeto del contrato se descompone en la siguiente Agrupación y en los siguientes lotes:

AGRUPACIÓN ÚNICA:

- **Lote 1:** Suministro e instalación de contenedores paracriopreservación, en fase vapor, con capacidad aproximada de 1.700 L de nitrógeno líquido (LN2).
- **Lote 2:** Suministro e instalación de contenedores para criopreservación, en fase vapor, con capacidad aproximada de 750 L de LN2.
- **Lote 3:** Suministro de recipientes criogénicos de transporte.
- **Lote 4:** Suministro e instalación de congeladores biológicos.
- **Lote 5:** Suministro e instalación de recipientes criogénicos para el suministro de nitrógeno líquido a los congeladores biológicos.
- **Lote 6:** Suministro, montaje y puesta en marcha de las instalaciones de la sala de criopreservación, así como de los sistemas de monitorización y gestión, seguridad y control de la nueva sala de criopreservación.



Estas prestaciones son indivisibles para poder asegurar las condiciones óptimas de operación de la sala.

2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

En la nueva sala de criopreservación del CTTC de Málaga se instalarán los siguientes equipos:

- **Lote 1:** Suministro e instalación de **7** contenedores para criopreservación en fase vapor, con capacidad aproximada de 1.700 L de LN2, con las siguientes características:
 - Recipientes de acero inoxidable aislado al vacío, con diseño de cuello estrecho para disminuir las pérdidas por evaporación, menor consumo alargando el periodo de su llenado automático.
 - Garantizan el almacenamiento de muestras biológicas, en fase gas/vapor, a -150 °C.
 - Capacidad interior de LN2 mínima de 1.700 litros.
 - Tasa de evaporación diaria máxima de 13 l/día.
 - Dotados de los sistemas de control que monitoricen, como mínimo, las siguientes funciones:
 - Medición de temperatura.
 - Medición del nivel de nitrógeno.
 - Control automático del nivel de nitrógeno.
 - Consumo de LN2.
 - Monitorización remota de alarmas.
 - Registro de eventos.
 - Función purga.
 - Botón de llenado manual y llenado semiautomático.
 - Comunicación con impresora u otras redes de dispositivos.
 - Interior sectorizado.
 - Incluye escalerilla plegable de dos peldaños.
 - Fabricados según CE 93/42/ECC.
 - Incluyen paquete de cualificación IQ/OQ/PQ.

- **Lote 2:** Suministro e instalación de **3** contenedores para criopreservación en fase vapor, con capacidad aproximada de 750 L de LN2, con las siguientes características:
 - Recipientes de acero inoxidable aislado al vacío, con diseño de cuello estrecho para disminuir las pérdidas por evaporación, menor consumo alargando el periodo de su llenado automático.
 - Garantizan el almacenamiento de muestras biológicas, en fase gas/vapor, a -150 °C.
 - Capacidad interior de LN2 mínima de 750 litros.
 - Tasa de evaporación diaria máxima de 8 l/día.
 - Dotados de los sistemas de control que monitoricen, como mínimo, las siguientes funciones:
 - Medición de temperatura.



- Medición del nivel de nitrógeno.
 - Control automático del nivel de nitrógeno.
 - Consumo de LN2.
 - Monitorización remota de alarmas.
 - Registro de eventos.
 - Función purga.
 - Botón de llenado manual y llenado semiautomático.
 - Comunicación con impresora u otras redes de dispositivos.
 - Interior sectorizado.
 - Incluye escalerilla plegable de dos peldaños.
 - Fabricados según CE 93/42/ECC.
 - Incluyen paquete de cualificación IQ/OQ/PQ.
- **Lote 3:** Suministro de **6** recipientes criogénicos de transporte, con las siguientes características:
- Contenedores fabricados en aluminio y aislados al vacío, para el transporte de muestras biológicas, en fase vapor, a temperaturas de -150°C.
 - Capacidad de llenado de nitrógeno aproximada de 10 L.
 - Boca ancha para transportar bolsa y racks.
 - Fabricado según CE 93/42/ECC.
 - Deben incluir:
 - Bases rodantes.
 - Protector de transporte.
 - Registrador de temperaturas que permita medir y controlar la temperatura de las muestras criopreservadas, mediante pilas reemplazables.
 - Cierre de seguridad.
 - Certificado NER de fabricación.
 - Incluyen paquete de cualificación IQ/OQ/PQ.
- **Lote 4:** Suministro e instalación de **2** congeladores biológicos, con las siguientes características:
- Permiten la congelación de material biológico de forma automática mediante el aporte de nitrógeno líquido como gas refrigerante.
 - Posibilidad de acciones de forma manual durante el proceso de congelación.
 - Control automático de todo el proceso de congelación.
 - Control remoto y monitorización mediante PC externo, gestionando el histórico almacenado de los procesos de congelación.
 - Registro de eventos y señalización de alarmas.
 - Monitorización a tiempo real de la representación gráfica del proceso de congelación mediante conexión a PC o tablet.
 - Inyector multipunto de nitrógeno y turbina de homogenización de temperatura interna.



- Velocidades de enfriamiento reales y controladas, entre -1°C a -3°C/minuto.
- Fabricado según CE Clase IIa según reglamento UE 745/2017.
- Fabricados en acero inoxidable con aislamiento que proporcionen condiciones de temperaturas estables durante las operaciones de carga y procesamiento, así como en la recuperación de muestras, y con tapa de cámara transparente.
- Válvula de inyección de LN2 suministrado desde un contenedor criogénico presurizado de 0.5 a 1.5 bar.
- Sensor de temperatura tanto para cámara como para muestra.
- Rampa de congelación biológica programada.
- Elemento calefactor en la corriente de gas creando un flujo turbulento por toda la cámara durante toda la etapa de calentamiento.
- Dotados de válvula de alivio de presión.
- Sistema de alarma.
- Capacidad de la cámara mínima de 35 l.
- Rango de temperaturas de las muestras: De +40°C a -180°C.
- Incluyendo adaptador para ubicación horizontal de las muestras.
- Incluyendo el soporte informático para la implementación del software de control y trazabilidad, consistente en una tablet u ordenador portátil con pantalla por cada congelador de interconexión de los equipos para su actuación. Incluye también el software de control.
- Incluyen paquete de cualificación IQ/OQ/PQ.

➤ **Lote 5:** Suministro e instalación de 2 recipientes criogénicos para el suministro de nitrógeno líquido a congeladores, con las siguientes características:

- Recipientes de acero inoxidable aislado por vacío, mediante multicapas.
- Con conexiones flexibles de acero inoxidable aptas para nitrógeno líquido.
- Con capacidad neta del depósito igual o superior a 60 l.
- Equipados con regulador de tarado a 0,6 bar.
- Suspendidos sobre ruedas giratorias para facilitar el desplazamiento de los mismos.
- Presión de trabajo máxima de 4 bares.
- Tasa de evaporación menor al 4,5%.
- Interior de los contenedores de fácil acceso para inspección y limpieza.
- Fabricado según CE 93/42/ECC.
- Incluyen paquete de cualificación IQ/OQ/PQ.

Serán a cargo del adjudicatario el montaje, instalación, conexiones de todos los equipos, así como de todos sus componentes y las pruebas de funcionamiento necesarias para asegurar su correcto funcionamiento.

➤ **Lote 6:** Suministro, montaje y puesta en marcha de las instalaciones de la nueva sala de criopreservación, así como de los sistemas de monitorización, gestión, control y seguridad de la nueva sala de criopreservación.



Los componentes de la instalación de la sala de criopreservación son:

- **Líneas de suministro de LN2**, para el llenado de los recipientes de conservación y congeladores, por medio de tuberías en acero inoxidable en alto vacío.

Así como, las líneas de suministro de LN2 desde el nuevo recinto exterior, que alberga los tanques criogénicos, hasta la nueva sala de contenedores de conservación del material biológico (sala de criopreservación).

- **Puntos de consumo:** Se dispondrán de, al menos, de **16** puntos de consumo de LN2 dobles, con conexión directa a los recipientes de criopreservación con sistema de auto-llenado, puesto de llenado manual para pequeños contenedores.

- **Sistema de puesta en frío**, que permite una rápida evacuación del LN2 evaporado en el interior de la tubería en los ciclos de reposo.

Para cada línea de suministro de LN2 se instalará un conjunto de puesta en frío con sonda de temperatura y electroválvula al final de cada ramal.

- **Sistema de venteo:** Se debe contar con varios circuitos de venteo, para las líneas de puesta en frío de la instalación, para las líneas de venteo de los contenedores de criopreservación y para las líneas de venteo de las válvulas de seguridad.

- **Sistema de ventilación:** Debido a que los recipientes de criopreservación están evacuando continuamente nitrógeno gasificado, la sala debe contar con un sistema que permita, en condiciones normales, la extracción de aire de la sala según la normativa vigente.

- **Sistema de anoxia** para la detección del nivel de oxígeno en el ambiente de la sala de criopreservación que conectada a una central de control active señales de alarma. Este sistema debe permitir, a tiempo real, la monitorización de las señales de falta de concentración de oxígeno en el aire e interactuar con el sistema de extracción.

Este sistema contará con:

- Sistema de análisis del nivel de oxígeno con sensores homologados, distribuidos por toda la sala según normativa vigente.
- Central de control para la monitorización a tiempo real de los valores operativos dentro de la sala, y generando una señal acústica y óptica en caso de alarma, en un monitor de avisos externo.
- Baliza de señalización externa de indicación de alarma.

- **Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).**

La dotación mínima de SAIs debe ser la siguiente:

- 4 uds. para biocongeladores.
- 1 ud. para el sistema de control de la sala.
- 1 ud. para el cuadro de control del sistema de criopreservación.



- 1 ud. para control de LN2.

- **Armario de socorro** que debe situarse a la entrada de la sala de criopreservación y debe contar con el material necesario para actuaciones de emergencias. Debiendo contar, como mínimo, con un sistema de respiración autónomo.
- **Señalética de la sala de criopreservación.**
- **3 Sistemas de puente grúa automático** de techopara la ayuda en la manipulación de los sistemas de almacenamiento de los contenedores de criopreservación.
Cada sistema está compuesto por una grúa eléctrica suspendida a un raíl colgante.
Dos de estos sistemas deberán tener una capacidad mínima para elevar 200 kg y uno de los sistemas deberá tener una capacidad mínima para elevar 500 kg.
- **Báscula de llenado para los recipientes criogénicos de transporte**, para 100-120 kg y unas dimensiones aproximadas de 600mm x 600 mm
- **Sistema de control y gestión de la sala de criopreservación:**

La Sala de criopreservación deberá dotarse de un sistema de control que permita gestionar adecuadamente el funcionamiento de la misma, así como la interacción de sus equipos con el sistema de distribución de nitrógeno, transmitiendo de forma remota las señales disponibles para que el centro disponga de sistemas de supervisión y alarmas, tanto en el propio sistema de llenado como de cada uno de los recipientes de almacenamiento de muestras biológicas.

El sistema está compuesto por un cuadro de supervisión y control ubicado en la Sala de criopreservación, y estará dotado de un software y hardware que permita mostrar gráficas, visualizar a tiempo real y guardar datos de llenados, temperaturas y demás datos que permitan la gestión de la sala de criopreservación, así como de las alarmas y eventos que se produzcan en la instalación. Debiendo permitir la interconexión con el sistema de, al menos, 30 recipientes criogénicos.

Presentará una descripción gráfica del sistema de control con visualización completa de la instalación, del interconexiónado y de todos los parámetros a controlar.

Este sistema de control debe controlar:

- En los recipientes:
 - Temperaturas.
 - Nivel de nitrógeno.
 - Estado de la electroválvula.
 - Apertura de la tapa.
- Sistemas de seguridad:



- % de oxígeno en la sala.
- Alarmas de anoxia.
- Estado del sistema de cierre automático.
- Ventilación forzada: alarma, velocidad y estado manual/automático.

El sistema deberá monitorizar la totalidad de los contenedores existentes en la sala, debiendo ser configurable para permitir que se puedan añadir más unidades.

La monitorización de temperaturas y porcentaje de nitrógeno en fase vapor de los contenedores criogénicos deben ser automática, de forma continua, con lectura y registro de frecuencia máxima de 15 minutos.

La temperatura debe ser representada en formato digital y en forma de gráfico que permita visualizar la tendencia de los datos.

Las alarmas, alertas y registros de nivel y de temperatura de los recipientes de criopreservación deben ser registradas en un formato que permita el almacenamiento y recuperación por un tiempo indefinido.

Los rangos de temperatura y nivel a los que se debe medir son:

- Dispositivos con nitrógeno en fase gas desde -150°C a -196°C.
- Los registros de temperatura deben tener un rango de lectura de 1°C.
- Los registros de porcentaje de llenado deben tener un rango de lectura del 5%.

En caso de fallo en el suministro eléctrico, el sistema garantizará la monitorización sin interrupciones de la temperatura y del nivel de llenado de los contenedores, durante el tiempo especificado por el fabricante.

Este sistema de control además debe permitir la realización de las siguientes operaciones:

- Purga de la tubería aislada.
- Gestión de la secuencia de llenado de los recipientes criogénicos.
- Gestión de la seguridad, mediante la lectura de los sensores de oxígeno y la activación del sistema de ventilación.
- Visualización del valor de oxígeno existente en la sala de criopreservación.
- Control remoto y visualización de todas las alarmas que se produzcan en la sala de criopreservación.
- Este sistema debe contemplar un control de accesos mediante contraseñas, y contar con el correspondiente marcado CE de Producto Sanitario.

Serán a cargo del adjudicatario el montaje, instalación, conexiones del software y hardware necesario para el funcionamiento del Sistema de Control y Gestión, así como las pruebas de funcionamiento necesarias para asegurar su correcto funcionamiento.



El adjudicatario deberá aportar la documentación necesaria para el uso del sistema de control y gestión de la sala.

2.2. INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA DE LOS EQUIPOS

2.2.1. INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA PARA LOS LICITADORES

Las empresas participantes en el procedimiento deberán aportar obligatoriamente de forma correlacionada y consecutiva, en el sobre 2, la documentación que se relaciona a continuación, para cada uno de los equipos:

- Documento de anotación en el registro de producto sanitario en la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios.
- Documento de modelos/variantes incluidos en la comunicación en el registro de productos sanitarios con fecha de anotación.
- Declaración de conformidad del marcado CE del equipamiento y diferentes elementos objeto del contrato, con anotación del código GMDN.
- Certificado o declaración jurada del año de primera fabricación del modelo ofertado, emitida por el fabricante o por el distribuidor autorizado del mismo.
- Certificado o declaración jurada de la primera puesta en el mercado de los equipos emitida por el fabricante o por el distribuidor autorizado del mismo.
- Certificado o declaración jurada de que el equipo ofertado es de fabricación nueva emitida por el fabricante o por el distribuidor autorizado del mismo. En ningún caso, podrán ofertarse equipos o sistemas previamente usados (total o parcialmente) o con componentes reciclados. Todos los elementos que compongan el equipo o sistema deberán ser de nueva fabricación. No se admiten equipos reacondicionados, refurbished o similares.
- Certificado o declaración jurada comprometiéndose a realizar mantenimiento integral durante el periodo de garantía y garantía adicional ofertada.
- Oferta técnica descriptiva de cada uno de los productos ofertados indicando los puntos de sus características por los que se cumple con todas y cada una de las especificaciones solicitadas en este Pliego, así como la de todos los aspectos por los que se valorara la oferta, según los Criterios de Valoración establecidos en este expediente. Para la adecuada comprobación de las especificaciones manifestadas en la oferta por los licitadores, será obligado acompañar el “product data” del fabricante del modelo ofertado. En el caso de existencia de datos contradictorios entre cualquiera de



los documentos aportados (oferta, hoja de especificaciones, “product data”), la proposición no será valorada por inconsistencia de los datos.

La omisión de cualquiera de los documentos solicitados en los puntos anteriores dará lugar a la no valoración de la oferta en el punto omitido. La presentación de la documentación anteriormente solicitada se realizara indexada correlativamente, en el orden indicado, para su correcta comprobación.

Toda la documentación constituyente de la oferta será presentada teniendo presente la separación obligada de la información a suministrar, según su valoración en criterios No Automáticos y criterios Automáticos, tal como se especifica en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. La documentación relativa a criterios NO AUTOMÁTICOS se presentará en el SOBRE 2 y la documentación relativa a CRITERIOS AUTOMÁTICOS se presentará en el SOBRE 3. La documentación digital se presentará en formato PDF de texto para que se posibilite la búsqueda de términos dentro de los distintos documentos de la oferta.

2.2.2. INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA PARA EL ADJUDICATARIO

La empresa adjudicataria de los equipos objeto del presente expediente, a la puesta a disposición de éstos en el centro de destino, entregará la siguiente documentación adicional:

- Manual completo de usuario del equipo adjudicado en castellano.
- Manual completo de servicio técnico del equipo adjudicado en castellano o inglés. Incluyendo protocolos de mantenimiento preventivo.
- Guía rápida de las reparaciones más frecuentes en castellano o inglés.
- Albarán de entrega incluyendo accesorios suministrados con el equipo.
- Hoja de instalación. - Garantía.
- Certificado o declaración jurada comprometiéndose a realizar el mantenimiento integral durante el periodo de garantía y garantía adicional ofertada.
- Protocolos de mantenimiento preventivo y técnico legal de los equipos ofertados.

3. CONDICIONES DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS EN LA NUEVA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN

3.1. MEMORIA DE PREINSTALACIÓN Y ADAPTACIONES NECESARIAS

Existen motivos de orden técnico que obligan necesariamente a que sean las empresas licitadoras las que realicen los estudios de los trabajos de adaptación de las infraestructuras para la implantación de este tipo de salas de criopreservación. Estos motivos están ligados a la integración y coordinación del equipamiento objeto del contrato con las salas destino. Además, la dimensión excepcional de los trabajos y sus dificultades técnicas singulares requieren



soluciones aportadas con medios y capacidad técnica propias de la empresa adjudicataria. Por lo tanto, es objeto del contrato la redacción de una **Memoria de preinstalaciones y adaptaciones necesarias**, con especial detalle de los trabajos de adaptación de las infraestructuras afectadas, que incluya:

- Memoria de preinstalaciones y adaptaciones necesarias, en adelante la Memoria, que el adjudicatario deberá acometer para garantizar la correcta instalación del equipamiento objeto del contrato.
- Programa de Ejecución, con los trabajos específicos y plazos a cumplir (cronograma).
- Documentación gráfica 2D que haga referencia a la propuesta de instalaciones y de distribución del equipamiento en la sala de criopreservación.
- Planos de implantación del equipamiento y detalle constructivo de cada uno de los equipos.

La Memoria de preinstalación presentada por las empresas licitadoras recogerá toda la información relativa a los trabajos de adaptación de las infraestructuras necesarios para la adecuación de espacios para la instalación de los equipos solicitados en el presente expediente, así como los estudios de seguridad y salud, control de calidad y gestión de residuos.

Así mismo, las empresas licitadoras deberán aportar una **Memoria descriptiva detallada del sistema de control y gestión de la sala** que ofertan, con indicación de: nº de interconexiones que permite, formato de visualización de datos, capacidad de almacenaje de datos, detalle de los parámetros que controla, rangos de mediciones que permite, así como cualquier aspecto que supere las características mínimas exigidas para este sistema en el punto 2.1 de este PPT.

La falta de presentación de la Memoria de preinstalación o adaptaciones necesarias, así como la falta de presentación de la Memoria descriptiva del sistema de control y gestión de la sala serán causa de exclusión del proceso de licitación.

En el **Anexo 1** del PPT se facilita un plano, en formato DWG, con el espacio disponible donde irá ubicada la sala de criopreservación dentro del nuevo edificio en construcción que albergará el CTTC de Málaga ubicado en el Hospital Civil. Las empresas deberán presentar una propuesta que se ajuste al espacio disponible.

En el **Anexo 2** se resume el alcance de la prescripción y las responsabilidades de instalación de cada interviniente, diferenciando entre:

- **Adjudicatario:** es el proveedor adjudicatario de este Expediente. Deberá disponer de personal o subcontratistas necesarios para cubrir los trabajos y responsabilidades de los puntos en los que sea marcado en la siguiente tabla. El adjudicatario tendrá la obligación de colaborar con la empresa contratista de obra y estar en coordinación con la misma.
- **Obra:** son los elementos e instalaciones que quedarán entregadas por la empresa contratista de obra encargada de ejecutar la construcción del nuevo edificio del CTTC de Málaga en el Hospital Civil.



3.2. INSTALACIÓN

Los equipos ofertados se suministrarán con todos aquellos dispositivos o elementos de interconexión, accesorios de anclaje o fijación necesarios para un total y correcto funcionamiento, siendo obligatorio para el adjudicatario la obtención de los correspondientes permisos y autorizaciones requeridos por la legislación vigente, si fuera el caso.

Serán montados en los locales de destino definitivo, indicando las actuaciones necesarias para la introducción del equipamiento a la sala y considerando los trabajos de adaptación de servicios e infraestructuras provisionales que sean precisas.

La instalación comprende la entrega en el centro correspondiente y el montaje en el destino definitivo, así como cualquier otra operación requerida para su completa puesta a disposición al usuario. Incluido, en su caso, el proceso de colocación de anclajes, soportes, placas distribuidoras de cargas, refuerzos estructurales si se precisarán y empotramientos, la conexión de los distintos suministros (eléctricos, gases, etc.) al equipo, la conexión y puesta en marcha del equipamiento en su ubicación definitiva.

Se incluirán todos aquellos equipos e instalaciones auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento del equipamiento principal.

Se tendrá en cuenta la retirada de elementos de embalaje o cualquier otro residuo que se produzca en el montaje, comprometiéndose a dejar la zona libre de obstáculos y en buen estado de limpieza.

La instalación y puesta en funcionamiento de los equipos se realizará de forma coordinada con el Centro destinatario y en presencia del personal designado por la Dirección del CTTC.

La empresa adjudicataria deberá realizar la integración completa de los equipos con los sistemas de monitorización, gestión, seguridad, y control de la nueva sala de criopreservación.

La instalación, montaje y puesta en marcha, se realizará, en todo caso, siguiendo la normativa vigente y las directrices facilitadas por el centro de destino.

Será el adjudicatario el encargado de la desinstalación de los equipos obsoletos, la instalación y puesta en funcionamiento del nuevo equipamiento, y de la retirada de todos los embalajes y residuos generados, así como de los equipos obsoletos según las indicaciones del centro sanitario; haciendo una correcta segregación de los mismos y siguiendo las normas que marca el centro en esta materia, siendo de su cuenta los gastos incurridos por tales conceptos.

3.3. PRUEBA DE ACEPTACIÓN



La empresa adjudicataria, una vez instalado el equipamiento y las instalaciones objeto del contrato y en presencia de personal técnicamente cualificado autorizado por el CTTC de Málaga, realizará las pruebas necesarias que acrediten el funcionamiento del equipamiento suministrado y acreditará tanto la correspondencia del equipo y sus componentes con la oferta realizada y adjudicada, como la correcta instalación y puesta en funcionamiento de este.

Será por cuenta de la adjudicataria la legalización de los equipos y elementos objeto del contrato, así como de las instalaciones que correspondan, ante los organismos competentes, incluyendo: proyectos de legalización, certificado de dirección técnica, OCAS y autorizaciones para la entrada en funcionamiento de la instalación, etc., si procede.

3.4. EJECUCIÓN DEL CONTRATO

En el plazo máximo de quince días hábiles desde la formalización del contrato, y previa reunión mantenida con la Dirección del CTTC de Málaga, la empresa adjudicataria presentará el proyecto definitivo de instalación, con detalle pormenorizado de las instalaciones a realizar, las actuaciones y los plazos para acometerlas, así como descripción de los materiales empleados en cada una de ellas y los planos definitivos en 2D, en base a la Memoria de preinstalación presentada en la fase de licitación.

La Administración supervisará y aprobará la propuesta definitiva, y la empresa adjudicataria iniciará de las adecuaciones necesarias cuando esté disponible la zona de actuación, la cual se prevé que esté disponible en mayo de 2027. Asimismo, se hará la comprobación del replanteo e inicio de las actuaciones.

Se establecerán las siguientes fases del contrato con los plazos máximos indicados en la Memoria Justificativa de adjudicatario, sin superar los establecidos a continuación:

Fase 1: Trabajos de adaptación de las infraestructuras e instalación del sistema de monitorización, gestión, seguridad y control de la sala de criopreservación

El adjudicatario debe acometer las adaptaciones necesarias de las infraestructuras de la nueva sala de criopreservación, según el proyecto definitivo aprobado por la Dirección del CTTC de Málaga y en el plazo establecido en la Memoria de Preinstalación.

El adjudicatario tendrá un plazo máximo de **90 días naturales** (plazo que podrá ser mejorado atendiendo a los criterios de adjudicación) a partir de la fecha de inicio indicada por el Centro destinatario, que se prevé para mayo de 2027, para acometer las adaptaciones necesarias de la sala.

Fase 2: Instalación de equipamiento

Una vez finalizada la fase 1 en el plazo que haya ofertado el adjudicatario, se iniciará la instalación del equipo objeto del contrato.



El adjudicatario contará con un plazo máximo de **30 días naturales** para la instalación de todo el equipamiento incluido en el objeto del contrato, con la excepción de dos contenedores para criopreservación, en fase vapor, con capacidad aproximada de 1.700 L de nitrógeno líquido (LN2) (Lote 2), cuyo suministro e instalación se realizará según indicaciones del centro destinatario, en el plazo máximo de un año desde el inicio de la ejecución.

El plazo máximo de ejecución de la fase 1 y la fase 2 **no podrá superar 120 días naturales**.

El incumplimiento injustificado de los plazos de realización de los trabajos de adaptación de las infraestructuras, del suministro e instalación del equipamiento y de la instalación del sistema de monitorización, gestión, seguridad y control de las instalaciones, puede considerarse un incumplimiento del contrato, aplicándose en este caso, el régimen de penalidades recogido en este Pliego.

4. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía sobre la totalidad del equipamiento objeto del contrato, equipos e instalaciones auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento del mismo, sus sistemas adicionales y componentes, será especificado por el adjudicatario en su oferta (en cualquier modo, **mínimo 3 años**).

El plazo de garantía de todas las instalaciones de la sala de criopreservación y del sistema de monitorización, control y seguridad de la sala será especificado por el adjudicatario en su oferta (en cualquier modo, **mínimo 3 años**).

4.1. ALCANCE

Estará incluido en el alcance de la prestación de la garantía todo el contenido de la oferta presentada por el licitador (equipamiento e instalaciones objeto del contrato, equipos e instalaciones auxiliares necesarios para el correcto funcionamiento del mismo, sus sistemas adicionales, componentes, accesorios e integración con el sistema informático).

La cobertura de la garantía será total sin restricciones, e incluirá operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo; mano de obra y desplazamiento de todas y cada una de las operaciones de cualquier índole realizadas sobre cualquier equipamiento o instalación, de sus componentes y accesorios, objeto del contrato; material necesario para llevar a cabo las reparaciones necesarias y/o sustituciones, así como las revisiones preventivas, sea cual fuere su importe; las modificaciones y actualizaciones necesarias a indicación del fabricante de los equipamientos; y soporte telefónico gratuito.

El plazo de garantía de los equipos incluidos y de las instalaciones, sus sistemas adicionales, componentes y accesorios, comenzará a contar desde el acta de recepción definitiva, en la que deberá constar la conformidad de su instalación, funcionamiento y haber superado la prueba de aceptación y puesta en marcha realizada por el proveedor en presencia de la persona designada por la Dirección del CTTC de Málaga.



Durante el plazo de garantía la empresa contratista realizará sobre la totalidad del equipamiento, y de todos sus componentes y accesorios, las siguientes actividades que correrán por cuenta del contratista:

- a) Control, regulación y vigilancia de los parámetros funcionales que definen el buen estado de funcionamiento de los equipamientos, así como aquellos parámetros objeto de especial vigilancia.
- b) Acciones correctivas sobre cualquier defecto de los equipamientos que hagan disminuir su rendimiento y/o disponibilidad de funcionamiento, produzca un mayor gasto de energía, consumibles, etc., o pueda poner en peligro a los usuarios y/o pacientes; realizándose sobre los equipamientos todo tipo de actuaciones tendentes a su reparación y puesta en servicio en los plazos más exiguos posibles. Incluirá la sustitución de piezas, mano de obra, desplazamientos y dietas necesarias.
- c) La sustitución del equipamiento en caso de vicios o defectos importantes (materiales y de funcionamiento).
- d) Cualquier actividad realizada por el equipamiento deberá ser planificada, reportada y registrada según las normas del Centro y Corporativas respecto al uso del GMAO centralizado (SIGMA- MANSIS).

Las empresas licitadoras deberán aportar la **Memoria descriptiva del Mantenimiento preventivo, correctivo y técnico-legal** a desarrollar durante todo el periodo de garantía de los equipos y de las instalaciones, con indicación, al menos, de los siguientes aspectos:

- Plan de mantenimiento preventivo y técnico- legal.
- Plazos de respuesta y resolución ofertados para el mantenimiento correctivo.
- Porcentaje de disponibilidad de equipos ofertado.
- Los recursos humanos y materiales adscritos, directamente, al desarrollo del mantenimiento integral de los equipos y de las instalaciones. Con indicación de los recursos humanos que tengan presencia física, diaria o semanal en el centro, así como el porcentaje de jornada destinada a este servicio.
- Repuestos: stock mínimos y gestión logística de los mismos.
- Servicio de telemetría ofertado: descripción de los parámetros que controla y actuaciones que permite realizar en remoto.

La falta de presentación de la Memoria de Mantenimiento preventiva, correctiva y técnico-legal será causa de exclusión del proceso de licitación.

4.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se realizarán las revisiones que recomiende el fabricante y, como mínimo, una revisión trimestral de todos el equipamiento y de todas las instalaciones.



Se incluirán todas las actividades de limpieza, mediciones, comprobaciones, regulaciones, chequeos, ajustes, reglaje, engrases, kits de mantenimiento preventivo, etc., y todas aquellas acciones que garanticen la adecuada utilización, durabilidad y buena conservación del equipamiento, y de todos sus componentes y accesorios, desde el punto de vista funcional, de seguridad, etc. Todo ello de acuerdo con los protocolos recomendados por el fabricante de los equipos y corriendo a cargo del adjudicatario la sustitución de piezas, mano de obra, desplazamientos y dietas necesarias.

Incluirá la sustitución bianual de las válvulas de seguridad de la instalación y de los equipos.

Anualmente se realizarán la cualificación OQ de todos los contenedores criogénicos, los contenedores de transporte, los congeladores biológicos y sus presurizadores. Y, la cualificación PQ de los dos contenedores criogénicos con productos de terapias avanzadas.

4.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Durante el periodo de garantía, el mantenimiento correctivo será total, sin restricciones, sobre cualquier defecto de los equipos que hagan disminuir su rendimiento y/o disponibilidad de funcionamiento, produzca un mayor gasto de energía, consumibles, etc., o pueda poner en peligro a los usuarios y/o pacientes; realizándose sobre los equipos todo tipo de actuaciones tendentes a su reparación y puesta en servicio en los plazos más exiguos posibles. Incluirá la sustitución de piezas, mano de obra, desplazamientos y dietas necesarias. Incluirá la sustitución del equipo o las instalaciones, en caso de vicios o defectos importantes (materiales y de funcionamiento).

Para las operaciones de mantenimiento correctivo se establecerán unos tiempos máximos en función de la clasificación de la avería.

Tiempo de respuesta: Es el tiempo transcurrido desde que el centro sanitario comunica un aviso hasta que los recursos técnicos del adjudicatario revisa in situ el equipo para valorar su situación.

Tiempo de resolución de averías: Es el tiempo transcurrido desde que el centro sanitario comunica la avería y se produce la reposición del equipo a sus condiciones normales de funcionamiento.

Los avisos serán clasificados con los grados de prioridad de 1 a 3, con los criterios y tiempos máximos de respuesta y solución, se establecen en la siguiente tabla:

	Prioridad 1: emergencia	Prioridad 2: Situación crítica	Prioridad 3: Situación normal
Tiempo máximo respuesta	1 horas	6 horas	24 horas
Tiempo	24 horas	48 horas	72 horas



	Prioridad 1: emergencia	Prioridad 2: Situación crítica	Prioridad 3: Situación normal
máximo de resolución			

Las definiciones de las prioridades 1, 2 y 3 son las siguientes:

Prioridad 1: Pueden afectar a la vida de pacientes o a la de personal o visitantes.

Prioridad 2: Pueden afectar de modo inminente al funcionamiento del centro, su actividad, su imagen o poner en peligro la integridad de las instalaciones y de las muestra biológicas criopreservadas.

Prioridad 3: Afecta a la comodidad de las personas o si se deja sin atender, puede deteriorar la actividad del centro, su imagen o sus instalaciones.

Será criterio del Responsable del contrato decidir la clasificación de los avisos.

4.4. MANTENIMIENTO TÉCNICO – LEGAL

Será realizado de acuerdo a las especificaciones de los reglamentos industriales o sanitarios, tanto de carácter general, comunitario, nacional o autonómico, de obligado cumplimiento, que lo requieran.

Se incluye en el mantenimiento técnico – legal, las inspecciones periódicas a realizar por las empresas colaboradoras de la Administración competente, en orden al cumplimiento de la normativa vigente, por lo que, de no serlo la adjudicataria, deberá contratar con las mismas a efectos del riguroso cumplimiento de las normas y sin que ello suponga gasto adicional para el Centro destinatario.

Será responsabilidad del adjudicatario la notificación al Centro destinatario de cualquier cambio de la legislación, durante la prestación de la garantía, que obligará a la modificación total o parcial de los equipos. Si no realizase esta notificación y el Centro destinatario o el SAS fuera, como consecuencia, objeto de sanción administrativa, el importe de la misma le será abonado por el adjudicatario.

4.5. ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE

Estarán incluidos actualizaciones de software a nivel de *update* (definida como la actualización del software dentro de la misma versión principal, por ejemplo, de la V3.0 a la V3.1 o de la V4.0 a la V4.0.61) y *upgrade* (definida como la actualización del software a una versión superior, por ejemplo, de la V4.0 a la V5.0) de todo el software incluido en la oferta. Así como la conectividad a los sistemas corporativos que sea requerida por el Centro destinatario y los cambios o actualizaciones que esa conectividad requiera.

4.6. MANTENIMIENTO MODIFICATIVO

Actualizaciones necesarias, equipo o accesorios, para el correcto funcionamiento del equipo.

4.7. SERVICIO TÉCNICO LOCALIZADO



Se dispondrá de Servicio técnico localizado 24 horas los 365 días del año, cuyo teléfono móvil se comunicará a los responsables del mantenimiento del equipo en el centro de destino. Se indicará localidad, dirección, teléfono gratuito y horario laboral del Servicio Técnico más cercano.

4.8. SISTEMA DE TELEVIGILANCIA

La empresa adjudicataria realizará desde el inicio del contrato la instalación de un sistema de control avanzado (televigilancia) para la totalidad de las instalaciones incluidas en el objeto del contrato, durante las 24 horas del día todos los días del año.

Este sistema de televigilancia permitirá, a los servicios técnicos de la empresa adjudicataria, la visualización y control, de forma continua (on line), de los parámetros esenciales en todas las instalaciones de criopreservación, recogiendo, entre otras, la información de las presiones, niveles, temperaturas, además de las señales de alarmas acústicas y visuales, y las realización de actuaciones, en remoto, sobre las válvulas generales de enfriamiento de la sala. Estos datos deberán también ser visualizados por el CTTC de Málaga en los terminales informáticos o dispositivos móviles designados al efecto.

Para el sistema de televigilancia y la comunicación de alarmas y, la adjudicataria dispondrá de su propia línea telefónica independiente de la red de cableado estructurada del centro, para lo cual éste le habilitará los permisos, pasos de instalaciones e infraestructuras necesarios. La contratación de esta línea telefónica será a cargo y por cuenta de la empresa adjudicataria.

4.9. SUMINISTRO DE REPUESTOS Y PIEZAS

El contratista se compromete a garantizar el suministro de repuestos y piezas durante, al menos, 10 años desde la firma de la aceptación por parte del Centro destinatario del equipamiento suministrado.

Por lo que deberá aportar certificado o declaración jurada de la existencia de recambios para los modelos ofertados durante al menos 10 años desde la fecha de la oferta, emitida por el fabricante o por el distribuidor autorizado del mismo.

Todos los trabajos de los diferentes tipos de mantenimiento recogidos en los puntos anteriores se realizarán por personal especializado del contratista y sus fechas de realización se fijarán de común acuerdo con el Servicio Técnico, y los diversos Servicios implicados dentro del centro de destino.

Se entiende incluido en la garantía la mano de obra, los desplazamientos y las piezas de repuesto necesarias, los medios auxiliares, y las averías producidas por falta de formación en el uso del equipo.

5. FORMACIÓN



Las empresas licitadoras incluirán un apartado concerniente a la Formación, en el que se realizará una descripción del programa de formación a impartir para el personal clínico, usuario del equipo y para el personal técnico del Centro destinatario.

La duración mínima exigida del periodo de formación será la necesaria para garantizar el buen desarrollo para el manejo de los equipos e instalaciones. Se deberá detallar la duración y contenido de la formación ofertada.

Si la formación se desarrolla en distintas etapas, no deberá ser impedimento para considerar el equipamiento debidamente suministrado el hecho de que alguna de esas etapas esté todavía pendiente de realizarse.

El programa de formación incluirá una completa formación en el manejo del equipamiento y las instalaciones, en su óptima utilización, tanto desde el punto de vista operativo como funcional, y comprenderá como mínimo los módulos de:

- Aprendizaje.
- Asesoramiento.
- Actualizaciones.
- Seguridad.

Esta formación deberá ir dirigida al personal médico y personal técnico especialista de laboratorio para utilizar el equipamiento en la forma prevista por el fabricante y efectuar las rutinas de servicio.

La formación dirigida al personal sanitario se actualizará, al menos, con carácter bianual.

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

El plan de formación de los técnicos de electromedicina designados por el Centro destinatario deberá validar y cualificar a los técnicos a realizar:

- **El mantenimiento de primera intervención de todo el equipamiento e instalaciones de la sala de criopreservación ante situaciones de emergencia.**
- **La verificación diaria del correcto funcionamiento de los equipos e instalaciones de la sala.**

La formación de estos técnicos de electromedicina será actualizada anualmente, y siempre que se produzcan nuevas incorporaciones.

6. NORMAS Y OBLIGACIONES ESPECÍFICAS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

6.1. OBLIGACIONES GENERALES



El adjudicatario, en cumplimiento con las obligaciones de coordinación de actividades empresariales se pondrá de forma inmediata y una vez formalizado el contrato, en contacto con las Unidades de Prevención de Riesgos Laborales de referencia.

El adjudicatario quedará obligado contractualmente al cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Marco legal de Prevención de Riesgos Laborales así como de las Normas y/o Procedimientos internos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral del Servicio Andaluz de Salud, de igual forma, el Adjudicatario, se compromete a promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de las medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de los riesgos laborales.

El adjudicatario cumplirá las normas de seguridad y de régimen interior establecidas en el centro que le sean de aplicación, en orden a prestar la mejor calidad y a alcanzar el mejor nivel de seguridad, tanto para usuarios como para los trabajadores, visitas, etc. Así mismo, en caso de reclamaciones de usuarios en relación al servicio prestado, dará respuesta con carácter inmediato a las mismas, siguiendo los procedimientos establecidos por el Centro a este respecto.

Además de cumplir la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud, el Adjudicatario está obligado a colaborar en las medidas de seguridad y planes de emergencia vigentes en el centro.

El adjudicatario deberá implantar los planes de actuación antes las contingencias que puedan afectar a los suministros y servicios contratados, contemplando las alternativas que puedan resolver las incidencias y garantizar el cumplimiento de las obligaciones contratadas. Asimismo, asumirá las funciones que para su personal se establezca en el Plan de de Emergencia y en el Plan de Autoprotección del centro.

La empresa adjudicataria implantará un Plan de Emergencias frente a los riesgos que sus equipos o instalaciones puedan ocasionar y, en caso necesario, podrá a disposición del centro los medios humanos y materiales necesarios para atender y resolver de inmediato la situación de emergencias, sin cargo adicional al presupuesto de este contrato. Estará obligada a adiestrar a todo su personal en los Planes de Emergencia y actuación en caso de emergencia en CTTC de Málaga.

Las máquinas y equipos utilizados por el adjudicatario para el desarrollo del contrato, deberán cumplir con lo establecido en los reglamentos vigentes de seguridad en máquinas, así como, contar con el preceptivo marcado CE de conformidad de acuerdo con lo especificado en el R.D.1644/2008 y los manuales de instrucciones de funcionamiento y seguridad.

Cualquier incumplimiento con relación a las normas y obligaciones descritas en este apartado dará lugar a falta muy grave.



6.2. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

El adjudicatario deberá contar con un Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, a efectos de cumplimiento con lo establecido en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y en el R.D. 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el resto de normativa vigente relativa a esta materia, de manera que se garantice la seguridad y salud de los trabajadores.

Según lo establecido en el Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales del Servicio Andaluz de Salud, Procedimiento “PRO 01 – Adquisiciones”, los Licitadores deben aportar el documento DOC.01-02, (se adjunta como Anexo al PCAP), denominado “Declaración Responsable de la Adecuación de un bien al cumplimiento de las disposiciones específicas en materia de seguridad y salud”.

La empresa adjudicataria, en cumplimiento de sus obligaciones de coordinación de las actividades empresariales y de lo establecido en el Sistema de Gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales del Servicio Andaluz de Salud en su Procedimiento “PRO. 02 – Contratas y Coordinación de Actividades Empresariales”, estará obligado contractualmente a:

- Comunicar mediante la cumplimentación del apartado que le corresponde del documento DOC. 02-02 (se adjunta como Anexo al PCAP) cuando le sea entregado tras la adjudicación del concurso y previo al inicio del contrato, donde especificará las actividades a realizar, los riesgos asociados a las mismas y las medidas preventivas o de protección a adoptar.
- Cumplimenta el documento DOC. 02-01 (se adjunta como Anexo al PCAP). Comunicando de forma expresa cualquier subcontratación de empresa o autónomo que realice y siempre de forma previa al inicio de las actividades subcontratadas, si procede.

A efectos de la preceptiva Coordinación de actividades empresariales en materia de prevención de riesgos, el adjudicatario designará un Técnico Responsable en materia de Prevención de Riesgos Laborales como interlocutor válido en los temas relacionados con las condiciones de trabajo y la actividad preventiva de las tareas y actividades objeto del contrato, estableciéndose esta interlocución entre dicho Técnico y la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales de referencia del CTTC de Málaga.

6.3. ACCIÓN PREVENTIVA

La prevención de riesgos laborales se realizará por parte del adjudicatario, mediante la planificación de la acción preventiva de la empresa, para ello el adjudicatario deberá realizar la evaluación inicial de los riesgos derivados de la prestación de los servicios contratados, que



tendrá en cuenta, entre otras cosas, la naturaleza de la actividad, las condiciones de trabajo existentes y la posibilidad de que el trabajador sea especialmente sensible frente a determinados riesgos.

Esta evaluación se deberá repetir cuando cambien cualquiera de estas condiciones o en cumplimiento de los preceptos de revisión y modificación establecidos en el Reglamento de los Servicios de Prevención.

La Planificación de la acción preventiva, deberá ser entregada a la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales de referencia y aprobada por la Jefatura de las mismas, estableciéndose un plazo de un mes para su presentación, desde la fecha de inicio del contrato.

Se establecerán controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores, debiéndose modificar las medidas de prevención cuando, como resultado de estos controles, se aprecie por el adjudicatario que son inadecuadas a los fines de protección requeridos.

El adjudicatario deberá asegurarse que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que vaya a realizarse, y utilizados según las instrucciones del fabricante.

Frente a la aparición de riesgos específicos en el uso de los equipos de trabajo, el adjudicatario, deberá realizar la correspondiente evaluación de dichos riesgos, así como la implantación de las medidas correctivas y/o preventivas oportunas que, preferentemente eliminarán o, si esto no fuera posible, minimizarán al máximo la posibilidad de que se produzca el accidente o la magnitud de los daños producidos a los trabajadores. Será preceptivo el visto bueno de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales de referencia previa a la realización de los trabajos. Se priorizarán las medidas preventivas de carácter colectivo a las individuales.

El adjudicatario deberá proporcionar a los trabajadores equipos de protección individual adecuados frente a aquellos riesgos que no se hayan podido evitar, y vigilará que sean efectivamente utilizados por éstos.

El adjudicatario deberá garantizar que cada trabajador adscrito al servicio objeto del contrato, reciba una formación adecuada en materia preventiva, medioambiental, de calidad en el servicio y de ejecución correcta de metodologías y procedimientos de trabajo, prevención de riesgos especiales, gestión ambiental, etc., tanto cuando se le contrata como cuando cambien los equipos de trabajo, o se introduzcan nuevas tecnologías.

En este sentido, el adjudicatario establecerá anualmente un programa de formación y reciclaje de todo el personal, que deberá ser supervisado por la Dirección del Centro y abordará temas relacionados con las actividades específicas realizada por y en el Servicio Andaluz de Salud, y en



especial relacionado con la mejora de procedimientos de trabajo, mejoras tecnológicas en tareas de vigilancia y seguridad, prevención de riesgos laborales específicos en centros sanitarios, formación específica en actuaciones en caso de emergencia, así como cualquier otra formación relacionada de forma específica con la prestación del servicio.

La empresa facilitará a la dirección del centro y las UPRL de referencia, relación nominal del personal que asista a los diferentes cursos de formación, con indicación expresa del personal docente, horas lectivas y contenidos de los cursos.

El adjudicatario garantizará la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores, en función de los riesgos inherentes al trabajo, en los términos establecidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como el marco normativo legal aplicable en materia preventiva.

En este sentido, el personal perteneciente al adjudicatario, deberá ser objeto de reconocimiento médico a cargo de éste y de acuerdo con la legislación vigente.

Los resultados de dichos exámenes serán puestos, necesariamente, en conocimiento del de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales de referencia.

Si en los exámenes realizados se descubriera la presencia de algún proceso patológico transmisible o la aparición de alguna susceptibilidad muy acusada a agentes morbígenos que condicionará la presencia en el centro de la persona afectada, ésta deberá ser sustituida por el adjudicatario.

6.4. DOCUMENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

El adjudicatario deberá elaborar y conservar la documentación relativa a sus obligaciones, de acuerdo con lo previsto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y mantenerla a disposición de la Dirección del Centro, de la Autoridad Laboral y de la Autoridad Sanitaria en su caso, llevando a cabo las notificaciones necesarias.

Copia de toda la documentación generada en el desarrollo de la actividad preventiva por parte del adjudicatario (controles periódicos, investigaciones de accidente, certificados de formación y/o información de los trabajadores, certificados de aptitud, entrega de EPI's, etc.) deberá ser remitida a la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales de referencia.

6.5. DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

La empresa adjudicataria deberá aportar a la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales de referencia, en el plazo de 1 meses a contar desde la formalización del contrato, la documentación relativa a la prevención de los riesgos laborales que a continuación se indica:

- Documento acreditativo de la modalidad organizativa en materia de prevención de riesgos laborales.



- Evaluación de los riesgos de las actividades a realizar en el SAS.
- Planificación de la actividad preventiva.
- Certificado de aptitud emitido por su servicio de Vigilancia de la Salud.
- Documento acreditativo de la Formación e Información de los riesgos en los puestos de trabajo, en especial con los riesgos específicos que pudieran presentarse durante la prestación del servicio.
- Documento acreditativo de la entrega de los equipos de protección individual adecuados a los riesgos existentes en los trabajos a desarrollar.
- Listado de equipos de trabajo a utilizar en el desarrollo de las tareas objetos del contrato y su correspondiente marcado CE y declaración de conformidad (si procediera).
- Listado de trabajadores autorizados para prestación del servicio y los trabajos adjudicados.
- Comunicación de cualquier subcontratación, si procediera, de forma previa al inicio de los trabajos.
- Toda aquella otra documentación que de forma independiente cada UPRL de referencia considere oportuna y necesaria.

6.6. ACCIONES DERIVADAS DE LAS ACTUACIONES DE LAS UPRL

Dentro de las tareas desarrolladas por las UPRL del SAS se encuentra la de inspección y control de los riesgos existentes en los entornos de trabajos, muchos de ellos provocados por las instalaciones, mobiliario o equipos utilizados por los profesionales.

Desde este punto de vista, es frecuente la detección de factores de riesgos que impliquen actuaciones directas por parte del servicio de mantenimiento, por ello, es preceptiva y deberá ser priorizada en función del nivel de riesgo, la corrección de las deficiencias que las actuaciones de las UPRL de referencia pongan de manifiesto.

Existiendo en los sistemas de gestión de mantenimiento utilizados (GMAO), herramientas para identificar los partes de avería, en relación con la prevención de riesgos laborales, que tienen su origen en la UPRL de referencia, al objeto de priorizar la resolución de los riesgos detectados.

7. GESTIÓN AMBIENTAL

Esta cláusula se incluye al amparo de lo establecido en el sistema integrado de gestión ambiental y energética del Servicio Andaluz de Salud. (SIGAE-SAS).

El adjudicatario adoptará las medidas oportunas para el estricto cumplimiento de la legislación medioambiental y energética comunitaria, estatal, autonómica y local vigente que sea de aplicación en la ejecución del objeto del contrato.



El adjudicatario, en cumplimiento de los requisitos establecidos en el SIGA-SAS, deberá cumplir los procedimientos y protocolos que le sean aplicables, para lo cual se le harán llegar copias de los documentos oportunos.

Estos procedimientos y protocolos son los siguientes:

- Sistemas de Gestión Ambiental del centro.
- Procedimientos Operativos del centro que le sean de aplicación que entre otros serán:
 - Gestión de Residuos.
 - Control de los Vertidos.
 - Control de las emisiones.
 - Control de ruido.
 - Control de calibraciones y verificaciones.
 - Manuales de Autoprotección y de emergencia ambiental aprobados por los distintos centros.

El adjudicatario responderá de cualquier incidente por él causado. La Central Provincial de Compras de Málaga se reserva el derecho a repercutir sobre el adjudicatario las acciones y gastos que se originen por el incumplimiento de sus obligaciones de carácter ambiental.

Para evitar tales incidentes, el adjudicatario adoptará las medidas preventivas oportunas que dictan las buenas prácticas de gestión, en especial las relativas al control técnico legal de sus instalaciones, evitar vertidos líquidos indeseados, emisiones contaminantes a la atmósfera y el abandono de cualquier tipo de residuo, con extrema atención a la correcta manipulación de los residuos peligrosos.

Sobre la persona designada por el adjudicatario como Responsable técnico, recaerá la responsabilidad de la observación de estas condiciones de carácter ambiental.

Los residuos generados durante los trabajos objeto de este contrato, deberán ser retirados de las instalaciones y gestionados adecuadamente, bajo la responsabilidad de la empresa adjudicataria, de acuerdo a las prescripciones legales vigentes, remitiendo los certificados del gestor autorizado que corresponda al responsable del contrato.

El adjudicatario se compromete a informar inmediatamente al Responsable del contrato sobre cualquier incidente que se produzca en el curso de los trabajos. El responsable del contrato del centro podrá solicitar un informe escrito referente al hecho y a sus causas.



Las prácticas de carácter medioambiental a las que se compromete el adjudicatario, sin ánimo de exhaustividad ni carácter excluyente de otras que pudieran ser de obligado cumplimiento legal y/o contractual con los Sistemas de Gestión Ambiental del SAS, serán las siguientes:

- Limpieza, retirada y gestión final con gestor autorizado de envases, embalajes, basuras, etc., así como de todo tipo de residuos peligrosos que, en su caso, se generasen.
- Almacenamiento y manipulación adecuada de productos químicos y, en general, mercancías o residuos peligrosos, cuando fuese el caso.
- Prevención de fugas, derrames y contaminación de suelos, arquetas y cauces en general. El adjudicatario queda responsabilizado de cualquier vertido incontrolado.
- Uso de contenedores y bidones cerrados, en buen estado y debidamente señalizados, si fuera necesario su uso.
- Segregación y gestión mediante gestor autorizado de los residuos generados, con especial atención a los de carácter peligroso.
- La restauración inmediata del entorno ambiental que, por cualquier operación o circunstancia, hubiese quedado alterado.
- Respecto de los productos a utilizar en el recinto del centro incluido en el contrato, el adjudicatario se atenderá a los siguientes criterios medioambientales:
 - Embalaje primario de los productos.
 - Inocuidad de los componentes.
 - Capacidad biodegradable.
 - Contenido de materiales reciclados (bolsas de basura, envases, etc.).
 - Posibilidad de reutilización y reciclado.
 - Servicio posventa de recogida y reciclado.
 - Producto fabricado bajo un Sistema de Gestión Medioambiental.

8. PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

Los edificios, instalaciones o equipos objeto del contrato pueden contener información de carácter personal cuya utilización se encuentra restringida al uso clínico. La utilización y la salvaguarda de los Datos de Carácter Personal está regulada por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Las personas que en el desarrollo de este servicio acceden a este tipo de información deben asumir la responsabilidad de custodia de la información contenida en los mismos. Para ello el adjudicatario deberá garantizar y acreditar el conocimiento de los trabajadores adscritos al servicio de las obligaciones y la aceptación de las responsabilidades adquiridas. Los documentos de acreditación de responsabilidades deberán considerar al menos:



1. En todo momento el acceso por terceros a la información de carácter personal debe ser evitado con las suficientes garantías.
2. En los casos que sea sospechada la vulneración del carácter secreto de la información debe ser inmediatamente puesta en comunicación a los responsables del centro.
3. Queda terminantemente prohibida:
 - La reproducción parcial o total de la información.
 - La utilización, difusión, disposición o consulta por terceros de la información.
4. Cualquier actuación que facilite la vulneración del carácter secreto de la información disponible en los equipos o instalaciones.

La vulneración del deber de guardar secreto sobre los datos de carácter personal es considerada una infracción grave de acuerdo a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

9. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS

La empresa adjudicataria será responsable de los riesgos por daños a personas y/o cosas que pudieran ocasionar a causa de la ejecución del contrato. Estando obligada a indemnizar al CTTC de Málaga por todos los perjuicios que por razón de la instalación criogénica se puedan producir.

Dicha empresa deberá suscribir una póliza de seguros como garantía de responsabilidad civil, antes de la iniciación del servicio, según lo recogido en el PCAP, cuyo beneficiario será el Servicio Andaluz de salud, para responder a los daños que la ejecución del contrato pudiera ocasionar.

El documento original de la póliza o la copia debidamente compulsada de la misma, por fedatario público, deberá ser presentado por la empresa adjudicataria.

10. RED ANDALUZA DE SERVICIOS SANITARIOS LIBRES DE HUMO (RASSLH).

Los centros del Servicio Andaluz de Salud de la provincia de Málaga se encuentran adheridos a la RASSLH, y a la ENSH (Global Network for Tobacco Free HealthService).

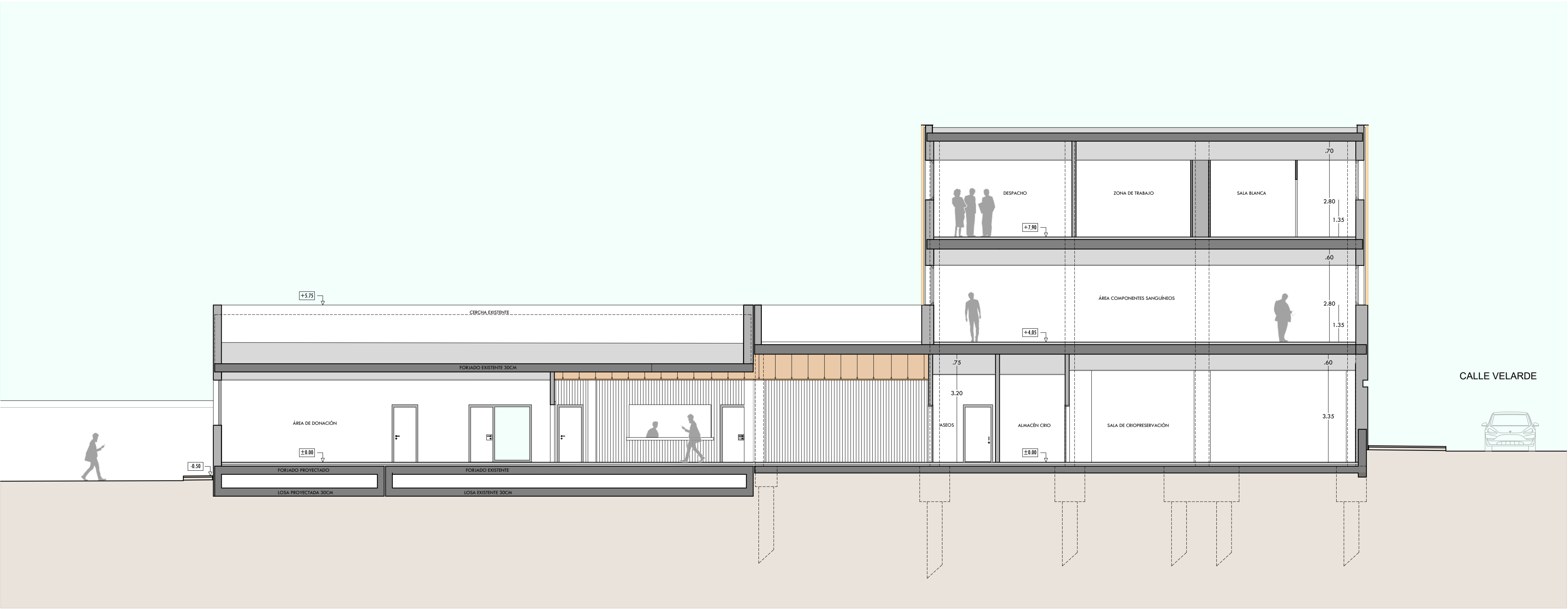
Conforme a lo dispuesto en la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, suministro, consumo y la publicidad de los productos del tabaco, está prohibido el consumo de tabaco tanto en el interior de los edificios como en todo el recinto exterior de todos los centros sanitarios del Servicio Andaluz de Salud de la provincia. La misma prohibición rige respecto al uso de cigarrillos electrónicos en todas sus modalidades

Todo el personal de la empresa o empresas adjudicatarias o subcontratadas en el marco del contrato, que desarrollen sus funciones en cualquiera de los centros directivos, sea de forma permanente o puntual, respetarán la prohibición de fumar y colaborarán, de la misma forma que los demás profesionales de los centros sanitarios, en velar por su cumplimiento.



**ANEXO 1- PLANO CON EL ESPACIO DISPONIBLE EN EL NUEVO EDIFICIO EN CONSTRUCCIÓN
QUE ALBERGARÁ EL CTTC DE MÁLAGA UBICADO EN EL HOSPITAL CIVIL, DONDE IRÁ UBICADA
LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN**

El presente documento es copia de su original, del que son autores los arquitectos D. JOSE LUIS DORRONSORO ARIGO, D. SANTIAGO DORRONSORO ARIGO Y D. ANA DORRONSORO ARIGO. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o copia, sin autorización expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

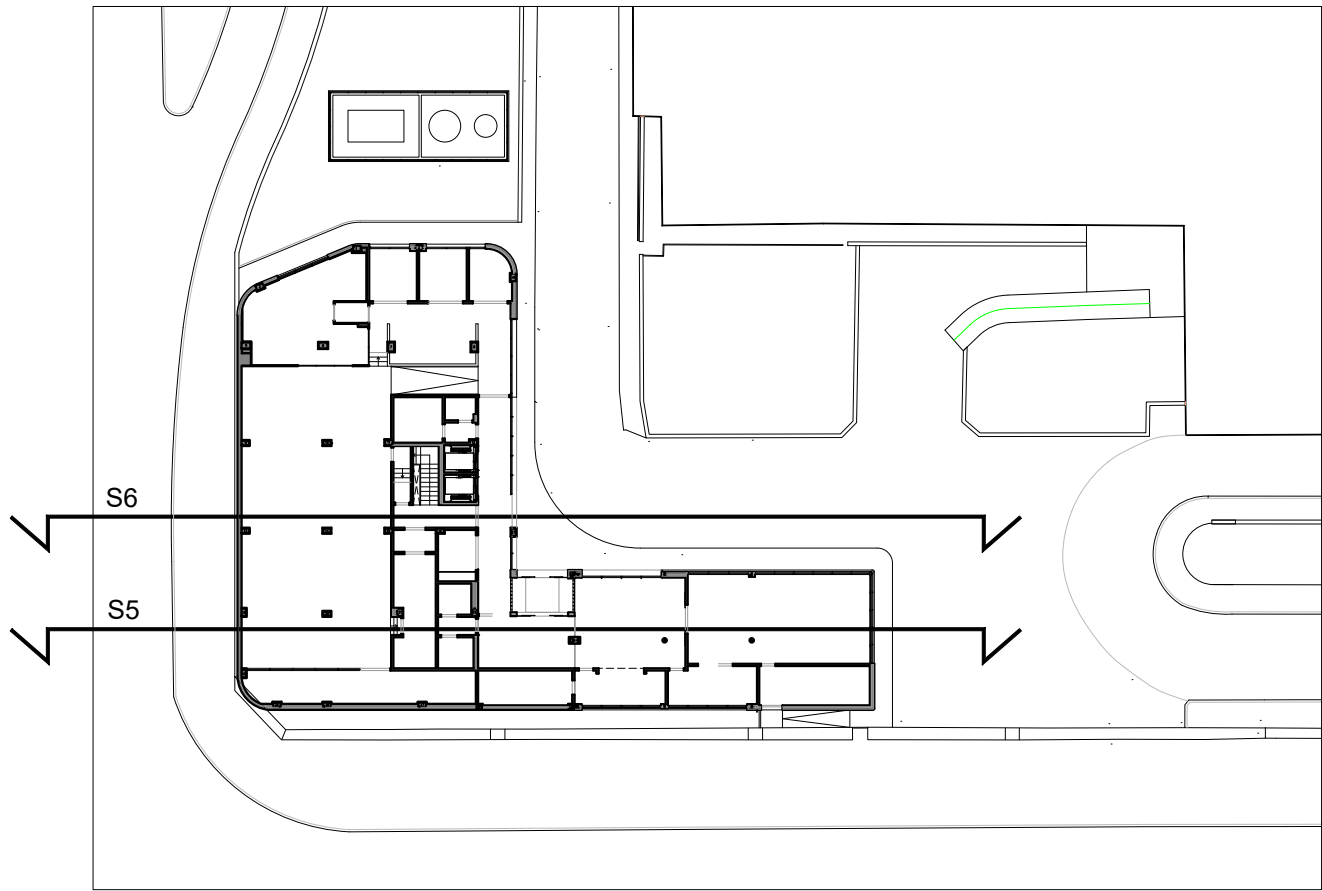


SECCIÓN S5

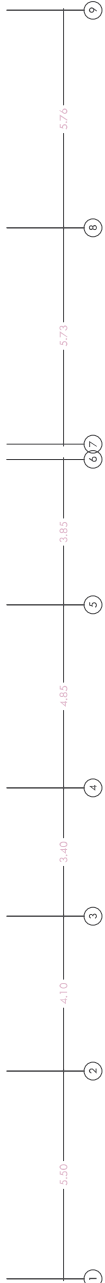


SECCIÓN S6

PLANO DE OBRA

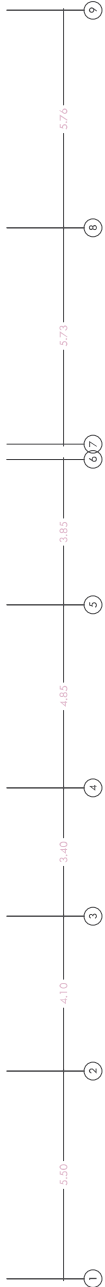
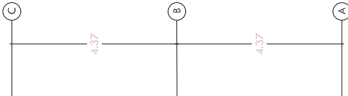
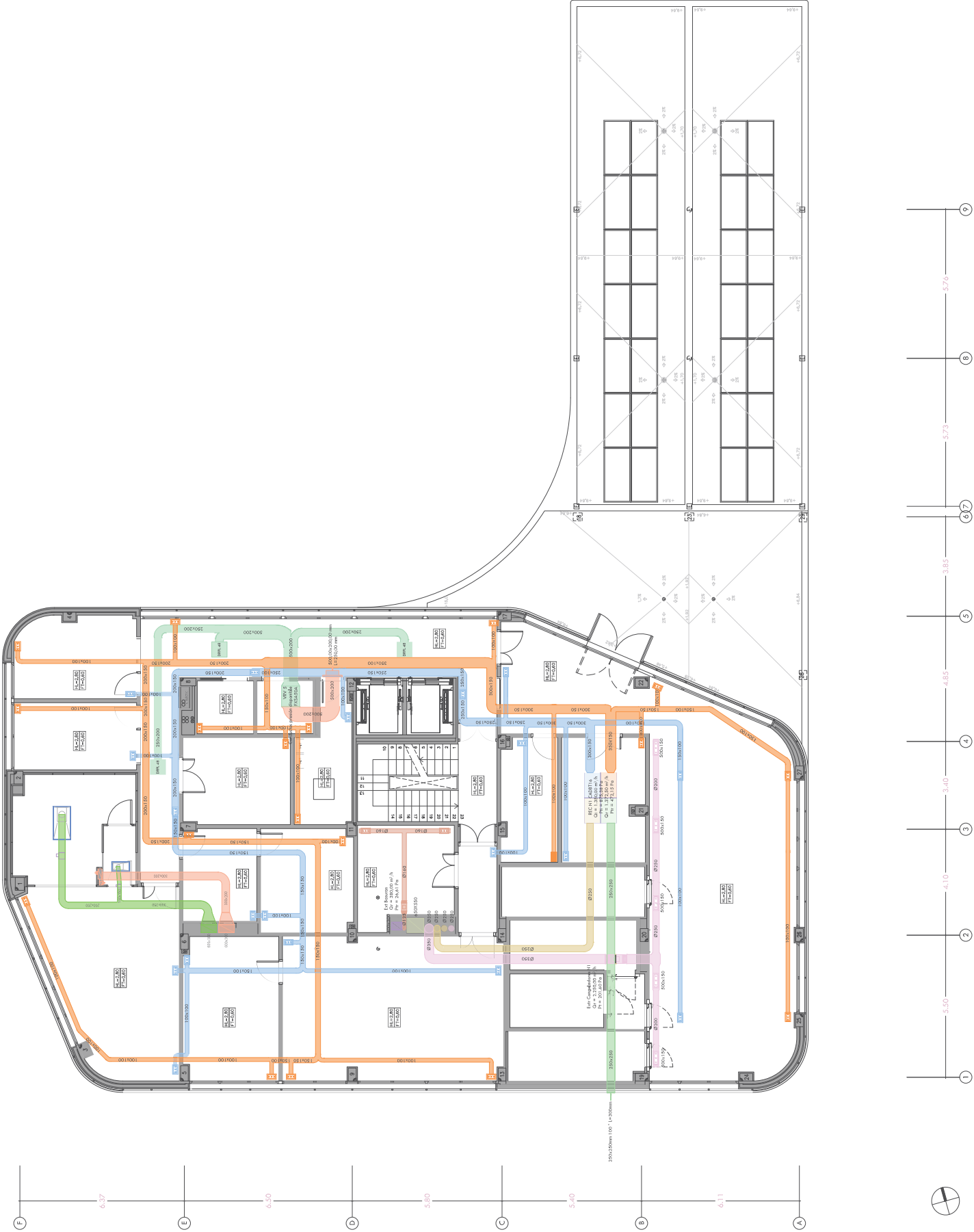


DORRONSORO.ARQUITECTOS	
AVENIDA DE ANDALUCÍA 26 1º MÁLAGA 29007 . T 952399027 . info@dorronsororarquitectos.es	
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
PRIMER ESTABLECIMIENTO Y REFORMA EN ESQUINA SURESTE DE PARCELA DEL HOSPITAL CIVIL,	
PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVA SEDE DEL CTTC DE MÁLAGA	
SITUACIÓN: AVENIDA DE BARCELONA CON CALLE VELARDE	
PROPIEDAD: SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	
SECCIONES S5 Y S6	553 C
	MARZO 2026
	ESCALA
	1/100
	PLANTAS
	A-8

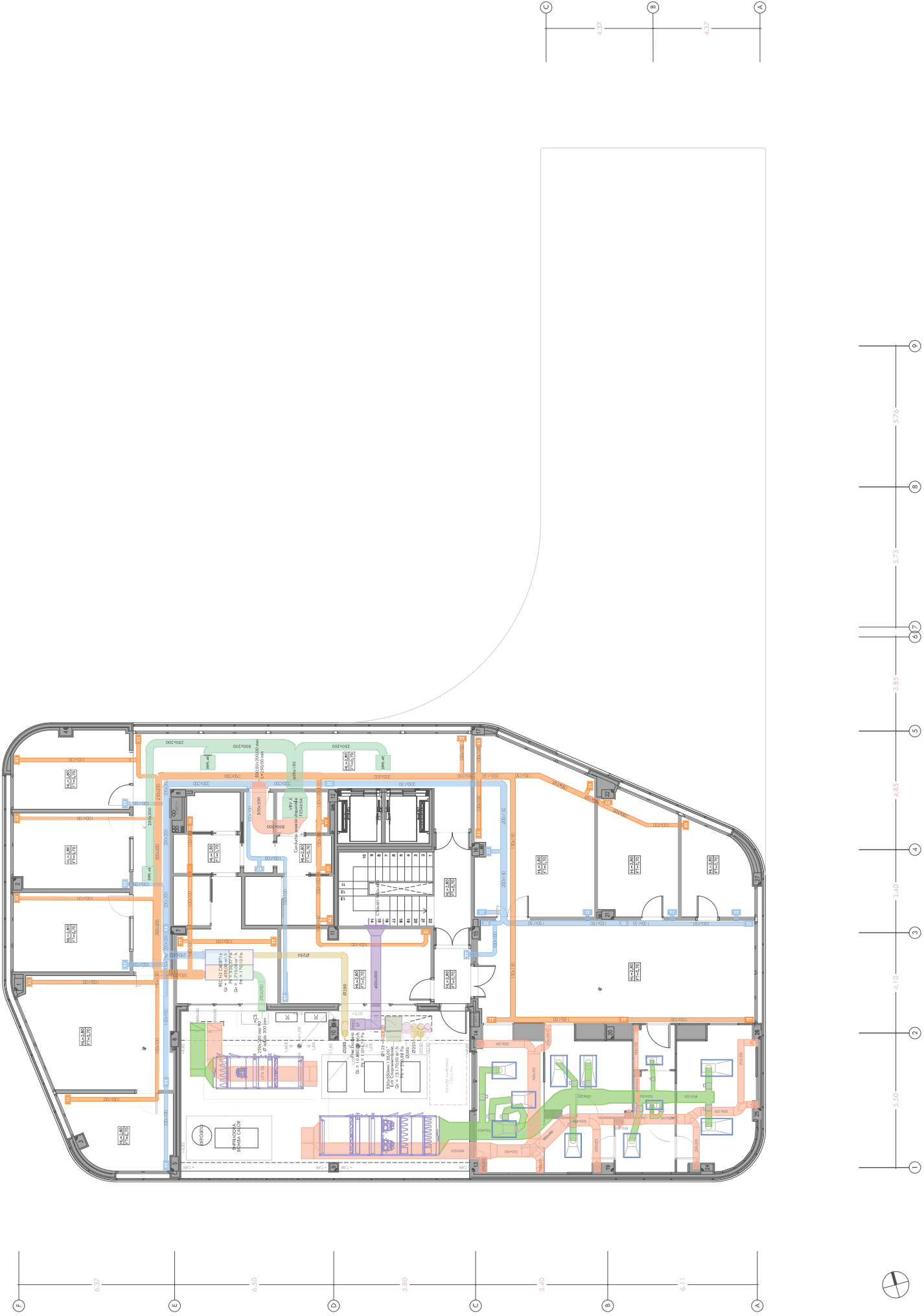


VENTILACIÓN GENERAL	
	CONDUCTO RECTANGULAR DE ADMISIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	CONDUCTO RECTANGULAR DE EXPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	CONDUCTO RECTANGULAR DE IMPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	CONDUCTO RECTANGULAR DE EXTRACCIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	RECUPERADOR FLUJO CRUZADO RECTANGULAR
	REJILLA DE IMPULSIÓN DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN DE 300x150mm
	REJILLA DE RETORNO DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN DE 300x150mm
	TOMA RECTANGULAR DE AIRE
	DESCARGA CIRCULAR RÍCO DE FLUJUA
	DESCARGA RECTANGULAR RÍCO DE FLUJUA
CONDUCTOS DE CLIMATIZACIÓN GENERAL	
	CONDUCTO RECTANGULAR DE IMPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL RÍCO DE LÁMINA DE ALUMINIO GOFADO CON ESPUMA RR 25/35
	CONDUCTO RECTANGULAR DE RETORNO DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL RÍCO DE LÁMINA DE ALUMINIO GOFADO CON ESPUMA RR 25/35
	DEFUSOR ROTACIONAL CON FLEJUA
	TOMA ABUPTA CONEXIÓN RECTANGULAR
CONDUCTOS DE CLIMATIZACIÓN SALAS BLANCAS	
	CONDUCTO RECTANGULAR DE IMPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL RÍCO DE LÁMINA DE ALUMINIO GOFADO CON ESPUMA RR 25/35
	CONDUCTO RECTANGULAR DE RETORNO DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL RÍCO DE LÁMINA DE ALUMINIO GOFADO CON ESPUMA RR 25/35
EXTRACCIÓN CRIOPRESERVACIÓN	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE EN CRIOPRESERVACIÓN CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LÍNEA
	REJILLA RETORNO MURAL DOBLE DEFLEXIÓN VERTICAL
EXTRACCIÓN ZONAS CONGELADORES	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE EN CUARTO DE RESIDUOS CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LÍNEA
	REJILLA DE RETORNO DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN
EXTRACCIÓN RESIDUOS	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE EN CUARTO DE RESIDUOS CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LÍNEA
	REJILLA DE RETORNO DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN DE 300x150mm
PRESURIZACIÓN ESCALERAS PROTEGIDAS	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE DE ESCALERAS PROTEGIDAS CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LÍNEA
	REJILLA DE IMPULSIÓN MURAL DOBLE DEFLEXIÓN VERTICAL
	VENTILADOR CENTRÍFUGO

DORRONSORO, ARQUITECTOS AVENIDA DE ANDALUCÍA 28 n.º MALAGA 29007 - T.952339027 - info@dorrnsoroarquitectos.es PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PRIMER ESTABLECIMIENTO Y REFORMA EN ESQUINA SURESTE DE PARCELA DEL HOSPITAL CIVIL DE LA CIUDAD DE MÁLAGA PRIMA PLANTACIÓN DE NUEVA SEDE DEL OTIC DE MÁLAGA PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DE LA CLÍNICA DE OTOLOGÍA Y PROYECTO DE REFORMA DE LA CLÍNICA DE OTOLOGÍA Y PROYECTO DE REFORMA DE LA CLÍNICA DE OTOLOGÍA PROPIEDAD: SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	553 C MARZO 2026 2024/1
VENTILACIÓN Y CONDUCTOS DE CLIMATIZACIÓN PLANTA BAJA	1/100



VENTILACIÓN GENERAL	
	CONDUCTO RECTANGULAR DE ADMISIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	CONDUCTO RECTANGULAR DE EXPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	CONDUCTO RECTANGULAR DE IMPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	CONDUCTO RECTANGULAR DE EXTRACCIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	RECUPERADOR FLUJO CRUZADO RECTANGULAR
	REJILLA DE IMPULSIÓN DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN DE 300x150mm
	REJILLA DE RETORNO DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN DE 300x150mm
	TOMA RECTANGULAR DE AIRE
	DESCARGA CIRCULAR PICO DE FLAUTA
	DESCARGA RECTANGULAR PICO DE FLAUTA
CONDUCTOS DE CLIMATIZACIÓN GENERAL	
	CONDUCTO RECTANGULAR DE IMPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL PIEDO DE LAMINA DE ALUMINIO GORRADO CON ESPUMA PR 25/35
	CONDUCTO RECTANGULAR DE RETORNO DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL PIEDO DE LAMINA DE ALUMINIO GORRADO CON ESPUMA PR 25/35
	CONDUCTO RECTANGULAR DE EXTRACCIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL PIEDO DE LAMINA DE ALUMINIO GORRADO CON ESPUMA PR 25/35
	CONDUCTO RECTANGULAR DE IMPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL PIEDO DE LAMINA DE ALUMINIO GORRADO CON ESPUMA PR 25/35
EXTRACCIÓN CRIOPRESERVACIÓN	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE EN CRIOPRESERVACIÓN CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LINEA
	REJILLA RETORNO MURAL DOBLE DEFLEXIÓN VERTICAL
EXTRACCIÓN ZONAS CONGELADORES	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE EN CUARTO DE RESIDUOS CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LINEA
	REJILLA DE RETORNO DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN
EXTRACCIÓN RESIDUOS	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE EN CUARTO DE RESIDUOS CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LINEA
	REJILLA DE RETORNO DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN DE 300x150mm
PRESURIZACIÓN ESCALERAS PROTEGIDAS	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE DE ESCALERAS PROTEGIDAS CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LINEA
	REJILLA DE IMPULSIÓN MURAL DOBLE DEFLEXIÓN VERTICAL
	VENTILADOR CENTRÍFUGO



VENTILACIÓN GENERAL	
	CONDUCTO RECTANGULAR DE ADMISIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	CONDUCTO RECTANGULAR DE EXPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	CONDUCTO RECTANGULAR DE IMPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	CONDUCTO RECTANGULAR DE EXTRACCIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm.
	RECUPERADOR FLUJO CRUZADO RECTANGULAR
	REJILLA DE IMPULSIÓN DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN DE 300x150mm
	REJILLA DE RETORNO DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN DE 300x150mm
	TOMA RECTANGULAR DE AIRE
	DESCARGA CIRCULAR PICO DE FLAUTA
	DESCARGA RECTANGULAR PICO DE FLAUTA
CONDUCTOS DE CLIMATIZACIÓN GENERAL	
	CONDUCTO RECTANGULAR DE IMPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL PICO DE LAMINA DE ALUMINIO GOFRADO CON ESPUMA PR 25/35
	CONDUCTO RECTANGULAR DE RETORNO DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL PICO DE LAMINA DE ALUMINIO GOFRADO CON ESPUMA PR 25/35
	DEPUSOR ROTACIONAL CON PENUMA
	TOMA ABRUPTA CONEXIÓN RECTANGULAR
CONDUCTOS DE CLIMATIZACIÓN SALAS BLANCAS	
	CONDUCTO RECTANGULAR DE IMPULSIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL PICO DE LAMINA DE ALUMINIO GOFRADO CON ESPUMA PR 25/35
	CONDUCTO RECTANGULAR DE RETORNO DE AIRE CON DIMENSIONES EN mm. PANEL PICO DE LAMINA DE ALUMINIO GOFRADO CON ESPUMA PR 25/35
EXTRACCIÓN CRIOPRESERVACIÓN	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE EN CRIOPRESERVACIÓN CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LINEA
	REJILLA RETORNO AJURAL DOBLE DEFLEXIÓN VERTICAL
EXTRACCIÓN ZONAS CONGELADORES	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE EN CUARTO DE RESIDUOS CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LINEA
	REJILLA DE RETORNO DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN
EXTRACCIÓN RESIDUOS	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE EN CUARTO DE RESIDUOS CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LINEA
	REJILLA DE RETORNO DE TECHO DOBLE DEFLEXIÓN DE 300x150mm
PRESURIZACIÓN ESCALERAS PROTEGIDAS	
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE DE ESCALERAS PROTEGIDAS CON DIMENSIONES EN mm.
	EXTRACTOR EN LINEA
	REJILLA DE IMPULSIÓN AJURAL DOBLE DEFLEXIÓN VERTICAL
	VENTILADOR CENTRÍFUGO

[illegible]

DORRONSORO. ARQUITECTOS	AVENIDA DE ANDALUCÍA 28 1.º MALAGA 29007 - T.9523299527 - info@dorronsororoarquitectos.es	553 C	MARZO 2026	1/100	VA-3
	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PRIMER ESTABLECIMIENTO Y REFORMA EN ESQUINA SURESTA PARA IMPLANTACIÓN DE NUEVA SEDE DEL CITIC DE MALAGA PROYECTO DE REFORMA Y ADAPTACIÓN ALUJES TUBARIE PROPIEDAD: SERVICIO ANDALUZ DE SALUD				
VENTILACIÓN Y CONDUCTOS DE CLIMATIZACIÓN					
PLANTA SEGUNDA					



ANEXO 2- CUADRO CON DESGLOSE DE ACTUACIONES A REALIZAR POR EL ADJUDICATARIO Y POR EL CONTRATISTA DE LA OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN ACTUACIONES	ADJUDICATARIO	OBRA
1	INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL QUE DE SERVICIOS A LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN, FUERZA E ILUMINACIÓN. INCLUYENDO ILUMINACIÓN, TOMAS GENERALES, ILUMINACIÓN EMERGENCIA Y SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN.		X
2	INSTALACIONES GENERALES DE FONTANERÍA		X
3	SANEAMIENTOS		X
4	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS		X
5	ALBAÑILERÍA, REVESTIMIENTOS, PINTURAS Y ACABADOS		X
6	REVESTIMIENTO DE TECHOS. INSTALACIÓN DE FALSOS TECHOS REGISTRABLES.		X
7	REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS VINÍLICO		X
8	REVESTIMIENTOS DE SUELOS		X
9	CARPINTERIA INTERIOR		X
10	INSTALACIÓN DE RAMPA PARA BALANZA		X
11	PROYECTO DE DISEÑO DE INSTALACIONES DE LA SALA Y PLAN DE ESPACIOS	X	
12	CANALIZACIÓN DISTRIBUCIÓN DE LN2 DE ALTO VACIO, INTERNA EXTERNA, INCLUYENDO ACCESORIOS, SOPORTACIÓN, LANZAS DE LLENADO, PUESTOS DE CONSUMOS DOBLES	X	
13	SISTEMA DE PUESTA EN FRIO QUE PERMITA UNA RÁPIDA EVACUACIÓN DEL LN2 EVAPORADO EN EL INTERIOR DE LAS TUBERIAS EN CICLOS DE REPOSO	X	
14	SISTEMA DE VENTEO: Se debe contar con varios circuitos de venteo, para las líneas de puesta en frío de la instalación, para las líneas de venteo de los contenedores de criopreservación y para las líneas de venteo de las válvulas de seguridad.	X	
15	SISTEMA DE ANOXIA para la detección del nivel de oxígeno en el ambiente de la sala de criopreservación que conectada a una central de control active señales de alarma.	X	
16	SISTEMA DE VENTILACIÓN DE LA SALA: Debido a que los recipientes de criopreservación están evacuando continuamente nitrógeno gasificado, la sala debe contar con un sistema que permita, en condiciones normales, la extracción de aire de la sala a una velocidad de 6 renovaciones/hora de forma continua, y de 25 renovaciones/hora en caso de emergencia.		X
17	POLIPASTO, TIPO PUENTE-GRÚA, COMPUESTO POR 3 RIELES A LA ALTURA DEL TECHO	X	
18	TERMINACIONES DE PARAMENTOS POSTERIOR A LA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS	X	
19	REDES DE DATOS Y OTRAS REDES DEL EDIFICIO		X
20	SISTEMA CENTRALIZADO DE GESTIÓN, SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LA SALA: FORMADO POR UN CUADRO ELÉCTRICO DE CONTROL QUE INTEGRA AUTÓMATAS PROGRAMABLES Y UNA UNIDAD CENTRAL DE CONTROL Y MONITORIZACIÓN REMOTA	X	
21	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (SAI)	X	
22	SISTEMA DE TELEVIGILANCIA DE LA SALA 24h/365d	X	